AUS DER ORTHOPÄDISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT DÜSSELDORF
Direktor: Prof. Dr. K.–P. Schulitz

PRÄDILEKTIONSALTER EINIGER TYPISCHER ORTHOPÄDISCHER ERKRANKUNGEN DES ERWACHSENENALTERS

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Medizin

Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

ASTRID ANDRÄS
aus Düsseldorf

1981

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536502_0031

AUS DER ORTHOPÄDISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT DÜSSELDORF
Direktor: Prof. Dr. K.–P. Schulitz

PRÄDILEKTIONSALTER EINIGER TYPISCHER ORTHOPÄDISCHER ERKRANKUNGEN DES ERWACHSENENALTERS

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Medizin

Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

ASTRID ANDRÄS
aus Düsseldorf

1981

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

gez.: Prof.Dr.med. F. Loogen

Referent
gez.: Prof.Dr.med. J. Krämer

Korreferent
gez.: Prof.Dr.med. E. Müller

Gliederung

1. EINLEITUNG
2. ALLGEMEINER TEIL
   2.1 Differentialdiagnostische Bedeutung des Praedilektionsalters in verschiedenen Lebensabschnitten
   2.2 Material und Methode
3. SPEZIELLER TEIL
   3.1 Spondylarthritis ankylopoetica
   3.2 Spondylolyse und -olisthese
   3.3 Bandscheiben-bedingte Erkrankungen:
      - Halswirbelsäulen-(HWS) Syndrom
      - Lendenwirbelsäulen-(LWS) Syndrom
   3.4 Idiopathische Hüftkopfnekrose d. Erwachsenen
   3.5 Coxarthrose
   3.6 Gonarthrose
   3.7 Chondromalacia patellae
   3.8 Rheumatische Arthritis
   3.9 Schultersteife
   3.10 Habituelle Schulterluxation
   3.11 Epikondylitis humeri
   3.12 Ganglion
   3.13 Solitäre Knochenzyste
   3.14 Hallux valgus
   ANHANG
   3.15 Tumoren
4. ZUSAMMENFASSUNG
5. LITERATURVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG

Die Orthopädie befaßt sich mit der "Erforschung, Verhütung und Behandlung aller Störungen des Haltungs- und Bewegungsapparates" (BERNBECK und DAHMEN 1976). Der Name Orthopädie wurde von dem französischen Arzt Nicolas ANDRY im Jahre 1741 geprägt und bedeutet soviel wie "Erziehung zur aufrechten Haltung" (EXNER 1977). Viele der orthopädischen Erkrankungen manifestieren sich vorwiegend am Skelettsystem.

Knochen und Gelenke unseres Körpers sind in besonderem Maße altersabhängigen Entwicklungen und Veränderungen unterworfen. So läßt sich für orthopädische Erkrankungen häufig eine Korrelation zwischen dem Lebensalter eines Patienten und der Art seiner Erkrankung herstellen, MAASSEN (1959) spricht von einer altersspezifischen Disposition.
Diese Beobachtung führte zu dem Gedanken, dem Lebensalter eines Patienten bei Beginn seiner Beschwerden differentialdiagnostische Bedeutung zuzumessen. Inwieweit dies für verschiedene, relativ häufige, orthopädische Erkrankungen des Erwachsenenalters möglich ist, soll in der hier vorliegenden Arbeit überprüft werden durch die Ermittlung des Praedilektionsalters dieser Erkrankungen anhand der Angaben von Patienten der Orthopädischen Klinik der Universität Düsseldorf aus den Jahren 1961 - 1977.

Die gleiche Untersuchung für einige orthopädische Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters hat meine Kommilitonin Corinna SCHOTT, geb. Koldewey, vorgenommen.

Gemeinsames Ziel der beiden Arbeiten ist, die Fragestellung auf Erkrankungen aller Altersstufen auszudehnen, um Unterschiede in der Bedeutung des Praedilektionsalters für verschiedene Altersgruppen aufzeigen zu können.

2. ALLGEMEINER TEIL

2.1 Differentialdiagnostische Bedeutung des Praedilektionsalters in verschiedenen Lebensabschnitten

Bevor ich im speziellen Teil dieser Arbeit auf die differentialdiagnostische Bedeutung des Praedilektionsalters für ganz bestimmte Erkrankungen eingehe, möchte ich hier noch einige aus unserer gesamten Untersuchung hervorgehende Gedanken zur Bedeutung des Erkrankungsalters im Kindes- und Jugendalter im Gegensatz zum Erwachsenenalter ausführen.

In Kindheit und Jugend vollziehen sich die Veränderungen an Geweben, besonders am Skelett, in relativ kurzen Zeitabständen. Der gesamte Vorgang des körperlichen Wachstums und sich Entwickelns ist mit einem Zeitraum von meist 20 Lebensjahren fest umrissen und vollzieht sich nach klaren Gesetzmäßigkeiten innerhalb einer geringen Variationsbreite. Bestimmte Erkrankungen können entsprechenden Entwicklungsphasen klar zugeordnet werden.

Das Erwachsenenalter macht in der Regel einen viel größeren Zeitraum des gesamten Lebens aus. Die Degenerationsprozesse - das "Altern" - vollziehen sich wesentlich gleichmäßiger und langsamer, unter Umständen in 50 Jahren und mehr. Einzelne Erkrankungen können deshalb nur größeren Zeitabschnitten von einem bis zu mehreren Lebensjahrzehnten zugeordnet werden. Die Variabilität im zeitlichen Ablauf der Altersprozesse ist sehr viel größer; dadurch überschneiden sich die bevorzugten Altersbereiche zahlreicher Erkrankungen in einem beachtlichen Ausmaß. Das Praedilektionsalter kann daher differentialdiagnostisch nur der groben Orientierung dienen.

Mit dem Wissen um das Praedilektionsalter einiger Erkrankungen in ganz bestimmten Entwicklungsphasen kann der Arzt

im Kindes- und Jugendalter bei Vorsorge-, Risikokinder-, Kindergarten- und Schuluntersuchungen einen wesentlichen Beitrag zur Prophylaxe und Früherkennung von orthopädischen Erkrankungen leisten.

Bei den meist degenerativ bedingten orthopädischen Erkrankungen des Erwachsenen ist das Alter bei Beschwerdebeginn ein richtungsweisender Parameter für den diagnostischen Weg, der die Einleitung einer möglichst frühzeitigen und optimalen Therapie zur Folge haben soll, um den weiteren Krankheitsverlauf aufzuhalten oder zu mildern. Dies kann für den Patienten und die Gesellschaft von großer Bedeutung sein.

2.2 Material und Methode

Um die differentialdiagnostische Bedeutung des Praedilektionsalters herausarbeiten zu können, erschien es notwendig, möglichst viele orthopädische Erkrankungen in unsere Untersuchung einzubeziehen und miteinander zu vergleichen.
Wir erstellten eine Liste der in Frage kommenden Krankheiten, deren Benennung und Einteilung sich auf das "Lehrbuch der Orthopädie" von Prof. Dr. K. IDELBERGER, dem damaligen Leiter dieser Klinik, bezieht.
Daraufhin bearbeiteten wir im Archiv der Orthopädischen Klinik die Anamnesen aus Krankengeschichten der Jahrgänge 1972 und 1973 zur Orientierung über die Häufigkeit dieser Erkrankungen im Krankengut der Klinik.
Entsprechend begrenzten wir unsere Liste auf ca. 40 Diagnosen und konnten nun mit Hilfe des klinischen Diagnosenschlüssels für die Orthopädie weiterarbeiten.
Mit den neuesten Jahrgängen (1976/77) beginnend, werteten wir die jeweils vorhandenen Krankengeschichten aus.
Für sehr häufige Erkrankungen ergab sich so schon aus zwei oder drei Jahrgängen, mit jeweils etwa 100 Krankengeschichten, eine ausreichend große Patientenzahl. Bei selteneren Krankheiten wurden alle im Archiv vorhandenen Akten bis zum Jahre 1961 zurückgehend bearbeitet.
Die Auswertung der einzelnen Krankengeschichte wurde folgendermaßen vorgenommen:
Krankenblattnummer, Geburtsdatum, Geschlecht, Diagnose und der Beschwerdebeginn wurden notiert und das Erkrankungsalter daraus errechnet.
Die Festlegung des Beschwerdebeginns orientiert sich an den Beschreibungen zur Symptomatik der einzelnen Erkrankungen aus dem IDELBERGERschen Lehrbuch (1978) und erfolgte nach den Angaben der Patienten in den Anamnesen.
Unsere Ermittlung des Praedilektionsalters bezieht sich also einheitlich auf die jeweils ersten, von den Patienten

geäußerten Beschwerden, die eindeutig der Erkrankung zugeordnet werden konnten. Die einzige Ausnahme stellt das Kapitel 3.14 "Hallux valgus" dar. Die Patienten konnten ganz überwiegend keine verwertbaren Angaben zum Erkrankungsbeginn machen, daher bezieht sich das hier ermittelte Erkrankungsalter auf das Alter der Patienten bei Operation.

Von den nach dieser Methode durchgesehenen etwa 4500 Krankengeschichten konnten nur etwa 2000 für unsere Fragestellung berücksichtigt werden, weil sich bei der Festlegung des Erkrankungsbeginns zahlreiche Schwierigkeiten ergaben. Oft waren die Angaben zum Beschwerdebeginn zu allgemein gehalten ("...der Patient klagt seit Jahren über Schmerzen...") oder fehlten völlig, oder die Diagnose stand zum Zeitpunkt unserer Untersuchung noch nicht eindeutig fest. Häufig trafen wir auch auf Patienten mit gleichzeitiger Manifestation mehrerer Erkrankungen mit ähnlichem Beschwerdebild, so daß der Zusammenhang von Symptom und Diagnose zu unsicher erschien. Bei den älteren Jahrgängen hatten wir große Schwierigkeiten, die handschriftlich angefertigten Anamnesen zu entziffern.

Die gesamte Arbeit zur Erfassung der Patientendaten habe ich mit meiner Kommilitonin C. SCHOTT gemeinsam durchgeführt. Die weitere Auswertung dieser Daten hat jede von uns, ihrer Aufgabenstellung entsprechend, allein vorgenommen.

Die durch die Themen gegebene Aufteilung des Gebietes in Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters einerseits und des Erwachsenenalters andererseits, haben wir im einzelnen wie folgt gelöst:
Die Altersgrenze zogen wir zwischen dem Ende des 18. und dem Beginn des 19. Lebensjahres. Krankheitsbilder mit Patienten beider Altersgruppen ordneten wir je nach dem bevorzugten Krankheitsbeginn zu. Bei gleichmäßiger Verteilung der Patienten auf alle Altersklassen wertete jede von uns die Daten der Patienten der von ihr bearbeiteten Altersgruppe aus.

In meiner Arbeit habe ich die Daten der Patienten mit folgenden orthopädischen Erkrankungen des Erwachsenenalters ausgewertet:

Spondylarthritis ankylopoetica
Spondylolyse und -olisthese
Bandscheiben-bedingte Erkrankungen
- Halswirbelsäulen (HWS)- Syndrom
- Lendenwirbelsäulen (LWS)- Syndrom
Idiopathische Hüftkopfnekrose d. Erwachsenen
Coxarthrose
Gonarthrose
Chondromalacia patellae
Rheumatische Arthritis
Schultersteife
Habituelle Schulterluxation
Epikondylitis humeri
Ganglion
Solitäre Knochenzyste
Hallux valgus

Im speziellen Teil meiner Arbeit findet sich zu jeder der aufgeführten Diagnosen ein eigenes Kapitel mit der Beschreibung von Aetiologie, Pathogenese und Symptomatik dieser Erkrankung, zusätzlich einer tabellarischen und graphischen Darstellung meiner Untersuchungsergebnisse, sowie deren Beschreibung und Diskussion im Vergleich mit Literaturangaben.
Daran anschließend findet sich noch ein Kapitel mit der Beschreibung meiner Untersuchungsergebnisse für einige Tumoren, die aus verschiedenen, dort beschriebenen Gründen nicht weiter ausgewertet werden konnten.

Die ursprünglich noch vorgesehenen Kapitel Gicht, Coccygodynie, M. PAGET und Idiopathische Skoliose des Erwachsenen habe ich wegen zu geringer Patientenzahl aus der Auswertung herausgenommen. Für die Gicht und Skoliose

war hierbei von Bedeutung, daß diese beiden Erkrankungen überwiegend dem Bereich der ambulanten Versorgung zuzuordnen sind, in unsere gesamte Arbeit aber nur Daten von Patienten eingegangen sind, deren stationäre Aufnahme erfolgte.

Angeborene und traumatisch bedingte Erkrankungen konnten für die Ermittlung eines Praedilektionsalters ebenso nicht herangezogen werden.
Für meine graphischen Darstellungen ergab sich die Notwendigkeit, Zeiträume von 5 bis zu 10 Jahren auf der Abszisse zusammenzufassen, um eine noch übersichtliche und doch zugleich differenzierte Darstellung der Ergebnisse zu erzielen. Das gibt auch in etwa die Genauigkeit wider, mit der die Patienten ihre Angaben in der Anamnese machen konnten (Jahreszahlen).
Bei der Literaturauswahl habe ich mich auf eine Zusammenstellung von Angaben aus einigen Lehrbüchern der Orthopädie beschränkt, da nur dieser Buchkategorie Zahlen zu verschiedenen Erkrankungen zu entnehmen waren. Ein weitergehendes Studium der Literatur zu jedem einzelnen Krankheitsbild hätte im Umfang dem Rahmen dieser Arbeit nicht mehr entsprochen.

3. SPEZIELLER TEIL

3.1 Spondylarthritis ankylopoetica

(Synonyma: Ankylosierende Pelvispondylitis - Spondylitis ankylosans - BECHTEREW-v.STRÜMPELL-MARIE- Krankheit)

Beschreibung des Krankheitsbildes

Nach PITZEN/RÖSSLER (1980) handelt es sich bei der Spondylarthritits ankylopoetica um eine "schleichend oder schubweise verlaufende Systemerkrankung des Bindegewebes, die sich vorwiegend am Bandapparat der Wirbelsäule, in den Kapseln der stammnahen Gelenke und in den Bandscheiben abspielt und allmählich zur Sklerosierung und knöchernen Versteifung des betroffenen Bindegewebes führt".
Sie wird von der Mehrzahl der Autoren den rheumatischen Erkrankungen zugerechnet. Zu den auslösenden Faktoren zählen besonders verschiedene Infektionskrankheiten, eine erbliche Disposition gilt als gesichert.

Anfangs äußert sich die Erkrankung oft nur durch uncharakteristische "rheumatische" Beschwerden wie Kreuz- und Rückenschmerzen, ischiasartige Symptome, morgendliche Steife der Wirbelsäule und sog. Tendoperiostalgien, d.h. Schmerzhaftigkeit der Sehnenansätze und der Knochenhaut von Brustbein, Sitzbein, Darmbeinkämmen, der Tuberositas tibiae u.a. .
Auch ein polyarthritisches Vorstadium, Gelenkergüsse, Iritiden und Iridozyklitiden, nächtliche Liegeschmerzen oder Schweißausbrüche können auftreten.
Das Vollbild der Erkrankung ist gekennzeichnet durch Atembeschwerden und ein "Gürtelgefühl" als Folge der knöchernen Versteifung des Brustkorbes evtl. ausgeprägte Schmerzen und die charakteristische Körperhaltung - starke Kyphose der Brustwirbelsäule, starr nach vorn geschobener Kopf und Abflachung der Lendenlordose.

Die Spondylarthritis ankylopoetica kann in jedem Stadium zum Stillstand kommen, jedoch auch bis zur vollständigen knöchernen Versteifung der Wirbelsäule fortschreiten und führt so häufig zu Invalidität.

Tabelle und graphische Darstellungen (siehe Abb. 1 + 2, S.13)

n	15-19J	20-24J	25-29J	30-34J	35-39J	40-44J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J
♂	8	14	9	5	3	1	2	2	1	-
♀	1	2	3	1	1	-	-	-	1	1
♂ + ♀	9	16	12	6	4	1	2	2	2	1

Tab.1 Praedilektionsalter der Spondylarthritis ankylopoetica. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter (zusammengefaßt zu Zeiträumen von jeweils 5 Jahren)

n	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.Ljz.
♂	-	8	23	8	3	3	-
♀	-	1	5	2	-	1	1
♂ + ♀	-	9	28	10	3	4	1

Tab.2 Praedilektionsalter der Spondylarthritis ankylopoetica. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Lebensjahrzehnten (Ljz.)

SPONDYLARTHRITIS ANKYLOPOETICA

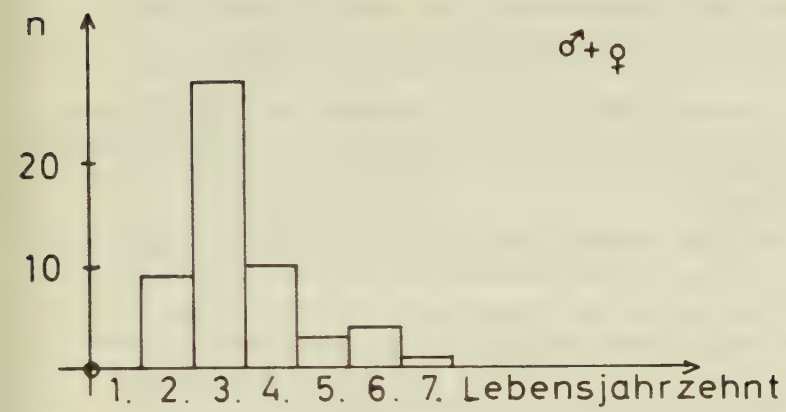


Abb. 1 Manifestationsalter der Spondylarthritis ankylopoetica. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

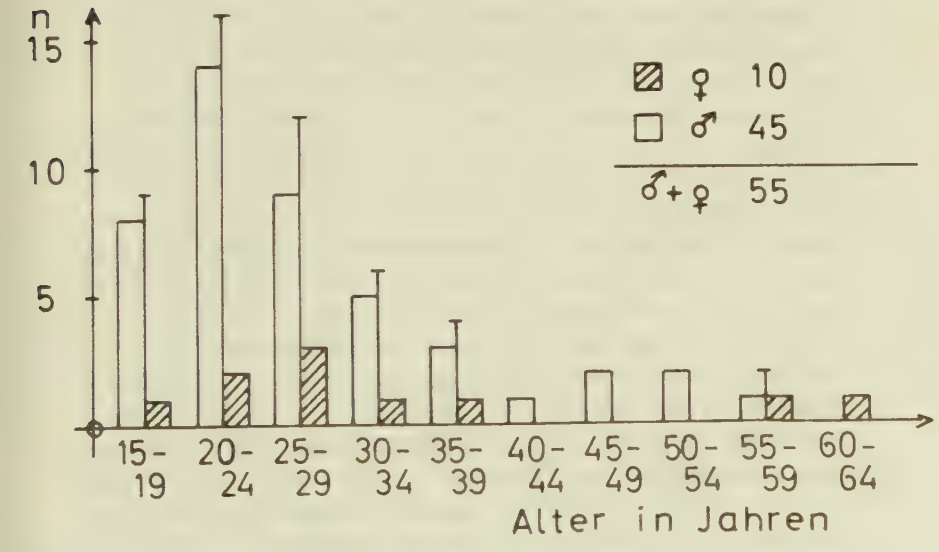


Abb. 2 Manifestationsalter der Spondylarthritis ankylopoetica. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahren (je 5 Jahre zusammengefaßt). Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer Spondylarthritis ankylopoetica.

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich zu den Literaturangaben

Von ungefähr 80 vorhandenen Krankenakten konnten insgesamt 55 in die Untersuchung einbezogen werden, 45 von männlichen und 10 von weiblichen Patienten, im Alter zwischen 15 und 62 Jahren.
Wie auch von BROCHER (1970) beschrieben, ergaben sich für mich die Hauptschwierigkeiten bei der Festlegung des Erkrankungsbeginns aus der uncharakteristischen Frühsymptomatik dieser Erkrankung. Ich konnte daher nur jene Krankengeschichten auswerten, bei denen sich der Krankheitsbeginn auf ein Jahr genau festlegen ließ.

In der Literatur wird der Beginn der Erkrankung fast einheitlich im 2. - 4. Lebensjahrzehnt angegeben (MATZEN 1977, IDELBERGER 1978, PITZEN/RÖSSLER 1980 u.a.) und die Bevorzugung des männlichen Geschlechtes herausgestellt.
In meiner eigenen Untersuchung fand ich mit 28 von 55 Patienten, also etwa 50 % der von mir untersuchten Fälle, eine besondere Häufung des Krankheitsbeginns im 3. Lebensjahrzehnt.
Im 2. Lebensjahrzehnt erkrankten neun = 16,4 %, im 4. zehn = 18,2 % der Patienten. Zusammengefaßt beobachteten 47 von 55 = 85,5 % der Patienten erste Anzeichen der Erkrankung im zweiten bis vierten Lebensjahrzehnt.
Es fiel auf, daß der Prozentsatz der Patienten zwischen 15 und 19 Jahren mit 16,4 % über den Angaben von KEITEL (1976) mit 10 % liegt. Auch BROCHER (1970) meint einen früheren Beginn, sogar schon bei Kindern, durch Kenntnis der Frühsymptome und dementsprechende Befragung häufiger feststellen zu können. Man ersieht hieraus die Schwierigkeiten bei der Beurteilung der Frühsymptome.
Das Verhältnis von 8 Jungen zu 1 Mädchen in dieser Altersgruppe bestätigt den von BROCHER (1970) festgestellten früheren Erkrankungsbeginn bei männlichen Patienten.

Der Anteil der nach dem 45. Lebensjahr Erkrankten entspricht mit 12,7 % in etwa den Angaben von KEITEL (1976) mit 10 % und wird auch von BROCHER (1970) bestätigt "...der Beginn nach dem 40. Lebensjahr ist eher selten."
Das auf die Gesamtzahl der Patienten bezogene Verhältnis von 1 ♀ : 4,5 ♂ entspricht am ehesten den Angaben von BROCHER (1970) mit 1 ♀ : 5-8 ♂, während IDELBERGER (1978), COTTA (1980), PITZEN/RÖSSLER (1980) u.a. eine Relation von 1 ♀ : 9 ♂, SCHLEGEL (1978) sogar von 1 ♀ : 10 ♂ ermittelten.

Differentialdiagnostische Bedeutung gewinnt das Praedilektionsalter für die Spondylarthritis ankylopoetica damit gegenüber der Rheumatischen Arthritis, die sich nach IDELBERGER (1978), COTTA (1980), PITZEN/RÖSSLER (1980) und auch in meinen eigenen Untersuchungen überwiegend im 3. - 6. Lebensjahrzehnt manifestiert, und der Coxarthrose, die nach eigenen Untersuchungen besonders häufig im 5. - 8. Lebensjahrzehnt erste Beschwerden macht.
Beide Krankheitsbilder können in ihrer Symptomatik mit Frühstadien der Spondylarthritis ankylopoetica leicht verwechselt werden.
Die Arthritis psoriatica, die nach COTTA (1980) u.U. auch Iliosakralfugen, Intervertebralgelenke und paravertebrale Bänder befallen und so ein der Spondylarthritis ankylopoetica täuschend ähnliches Bild bieten kann, tritt nach KEITEL (1976) bei 5 %, nach COTTA (1980) bei 10 % der Patienten vor Beginn der Hauterscheinungen auf und gilt als eine wichtige Differentialdiagnose. Nach COTTA (1980) zeigen 3 - 5 %, nach KEITEL (1976) 4 - 7 % der Psoriatiker eine Arthritis. Die Häufigkeit der Hautpsoriasis gibt KEITEL (1976) mit 1 - 2 % der Bevölkerung an, das mittlere Manifestationsalter mit 30 Jahren. Nach COTTA (1980) tritt die Psoriasis gehäuft zwischen dem 30. und 45. Lebensjahr auf. Das Praedilektionsalter der Spondylarthritis ankylopoetica ergibt daher keinen sicheren Anhaltspunkt für die Differentialdiagnose zur Arthritis psoriatica.

Auch für einige andere Differentialdiagnosen stellte sich das Erkrankungsalter als unzuverlässiges Unterscheidungskriterium heraus; z.B. für die Bandscheiben-bedingten Erkrankungen, besonders das Lendenwirbelsäulen-Syndrom. KEITEL (1976) beobachtet den Beginn im 2. - 3. Lebensjahrzehnt, IDELBERGER (1978) hauptsächlich zwischen dem 25. und 40. Lebensjahr. KRÄMER (1978) beschreibt erste Symptome häufig schon im 25. - 30. Lebensjahr und gibt das Maximum des Beschwerdebeginns für Männer mit 40 Jahren, für Frauen ca. 10 Jahre später an.

Die Spondylolyse und -olisthese entwickelt sich nach BROCHER (1970) und BERNBECK u. DAHMEN (1976) im 1. und 2. Lebensjahrzehnt, nach IDELBERGER (1978), SCHLEGEL (1978) und COTTA (1980) zwischen dem 12. Lebensjahr und dem Abschluß der Wachstumsphase, nach PITZEN/RÖSSLER (1980) etwas später zwischen Pubertät und Mitte der zwanziger Jahre.

Sie muß also besonders bei den sehr jungen Patienten bei der Fragestellung "Spondylarthritis ankylopoetica oder nicht", als Ursache der Beschwerden ausgeschlossen werden.

Auch die Spondylitis tuberculosa darf differentialdiagnostisch nicht vergessen werden. Die Literaturangaben zum Praedilektionsalter reichen von "mehr als die Hälfte der Erkrankungen treten im Kindes- und Jugendalter auf" (COTTA 1980) bis zu der Aussage "betroffen sind meist Erwachsene" (PITZEN/RÖSSLER 1980) und "es werden alle Lebensalter betroffen" (EXNER 1977). Das Erkrankungsalter hat also wenig differentialdiagnostische Aussagekraft.

Mit größerer Sicherheit läßt sich durch das Praedilektionsalter die Spondylosis hyperostotica FORESTIER ausschließen, die nach IDELBERGER (1978) und PITZEN/RÖSSLER (1980) vorwiegend ältere Menschen betrifft.

In Anbetracht der Vielzahl der Differentialdiagnosen für die Spondylarthritis ankylopoetica kann abschließend gesagt werden, daß gerade beim Jugendlichen und jungen Erwachsenen auch bei unspezifischen Frühsymptomen bereits an eine Spondylarthritis ankylopoetica gedacht werden sollte, da diese Krankheit nach BROCHER (1970) "relativ häufig" ist - IDELBERGER (1978) gibt eine durchschnittliche Häufigkeit von 1 °/oo an - und diese Erkrankung - zu spät festgestellt - mit einer erheblichen Invaliditätsrate belastet ist.
Der frühzeitig gestellten Diagnose kommt, durch die in diesem Stadium wesentlich besseren Erfolgsaussichten einer intensiven kombinierten krankengymnastischen und antiphlogistischen Therapie, eine große individuelle und gesellschaftliche Bedeutung zu.

3.2 Spondylolyse und -olisthese

Beschreibung des Krankheitsbildes

Eine Spaltbildung im Zwischengelenkstück des Wirbelbogens (siehe Abb. 3) bezeichnet man als Spondylolyse.

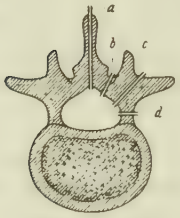


Abb. 3 Schema der Spaltbildungen im Wirbelbogen. Bei 3c handelt es sich um eine Spalte im Zwischengelenkstück, der Spondylolyse. (Aus BROCHER 1970: Die Wirbelsäulenleiden und ihre Differentialdiagnose. S. 364, Abb. 270)

Die Lyse oder auch nur die Elongation eines Zwischengelenkstückes können ein Gleiten des betreffenden Wirbelkörpers- einschließlich der darüber liegenden Wirbelsäulenabschnitte - nach ventral bewirken, die Spondylolisthese.

Das Ingangkommen des Gleitvorganges ist wesentlich abhängig vom Zustand der dem Wirbelkörper kaudal benachbarten Bandscheibe, von der Festigkeit des Bandapparates und - im Falle einer zugrundeliegenden Spondylolyse - von der Festigkeit des die Defektzone ausfüllenden fibrös-knorpeligen Gewebes. Nach IDELBERGER (1978) kommen statischen und funktionellen Einflüssen, besonders dem aufrechten Gang, für die klinische Manifestation große Bedeutung zu.

Als Ursache der Spondylolyse oder Elongation des Zwischengelenkstückes sieht BROCHER (1970), von IDELBERGER (1978) und PITZEN/RÖSSLER (1980) bestätigt, eine angeborene Dysplasie des gesamten Wirbelbogens (unregelmäßig dominanter Erbgang).

In der Einteilung nach MEYERDING gibt es vier verschiedene Schweregrade der Spondylolisthese (siehe Abb. 4).

Abb. 4 Verschiedene Grade der Spondylolisthesis (Einteilung nach MEYERDING). Aus: MATZEN (1977) Orthopädie für Studierende. S. 331, Abb. 215.

In Ausnahmefällen kann es sogar zum Abkippen des Gleitwirbels in's kleine Becken kommen, der Spondyloptose. Meist kommt der Gleitprozess jedoch, nach einem Gleitweg von 0,5 - 1 cm, infolge sklerosierender Bandscheibenveränderungen und reaktiver Abstützungsvorgänge an den vorderen Wirbelkörperkanten zum Stehen (PITZEN/RÖSSLER 1980).
Betroffen sind überwiegend der 5. oder 4. Lendenwirbelkörper (LWK), selten einmal der 3. oder mehrere Lendenwirbelkörper; die Spondylolisthese von Halswirbelkörpern (C_6 oder C_7) zählt zu den Ausnahmen.

Klinisch bleiben die meisten Spondylolysen und einige der Olisthesen stumm. Die mögliche Instabilität eines solchen Wirbelsegmentes kann jedoch auch zu lage- und belastungsabhängigen Kreuzschmerzen führen (PITZEN/RÖSSLER 1980). Besonders bei Kindern findet man hartnäckige Ischialgien, die mit einer Hüftlendenstrecksteife einhergehen können (IDELBERGER 1978) und verschiedene Wurzelkompressionssyndrome durch Verwachsungen von Spinalwurzeln und narbigem Bindegewebe. Die Verkürzung des Rumpfes, Beckenkippung nach vorn oder in schweren Fällen die Beckenverkantung nach hinten, querverlaufende Bauchfalten, ein wulstartiger Hartspann der Rückenstreckmuskulatur und der knopfförmig vorspringende, eventuell druckempfindliche und etwas lockere, stehengebliebene Dornfortsatz des Gleitwirbels sind deutliche klinische Zeichen.

Die Unterscheidung zu Bandscheiben-Syndromen, die oft auch zusätzlich oder später auftreten, kann schwierig sein. Spondylolyse und Olisthese zählen nach KRÄMER (1978) zu den, wenn auch selteneren, praediskotischen Deformitäten, d.h. Form- und Funktionsstörungen am Bewegungsapparat, welche die Bandscheibendegeneration (Diskose) in einem oder mehreren Bewegungssegmenten begünstigen.

Tabelle und graphische Darstellungen (siehe Abb. 5 + 6, S. 21)

n	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.Ljz.
♂	1	1	4	8	5	1	-
♀	1	3	-	2	2	1	2
♂ + ♀	2	4	4	10	7	2	2

Tab. 3 Manifestationsalter der Spondylolyse und -olisthese. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit den Literaturangaben

Da, wie zuvor beschrieben, die Spondylolyse und -olisthese häufig klinisch stumm bleiben oder nur leichte Beschwerden machen, die den Patienten nicht zum Arztbesuch veranlassen, fanden sich in dem von mir untersuchten Krankengut nur 31 Patienten mit verwertbaren Angaben zu ihrem Alter bei Erkrankungsbeginn.
Der jüngste Patient war 5 Jahre, die älteste Patientin 66 Jahre alt.

SPONDYLOLYSE UND -OLISTHESE

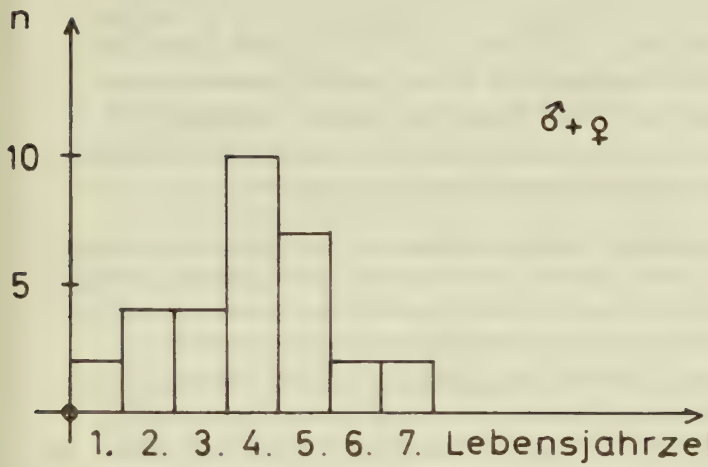


Abb. 5 Manifestationsalter der Spondylolyse und -olisthese. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

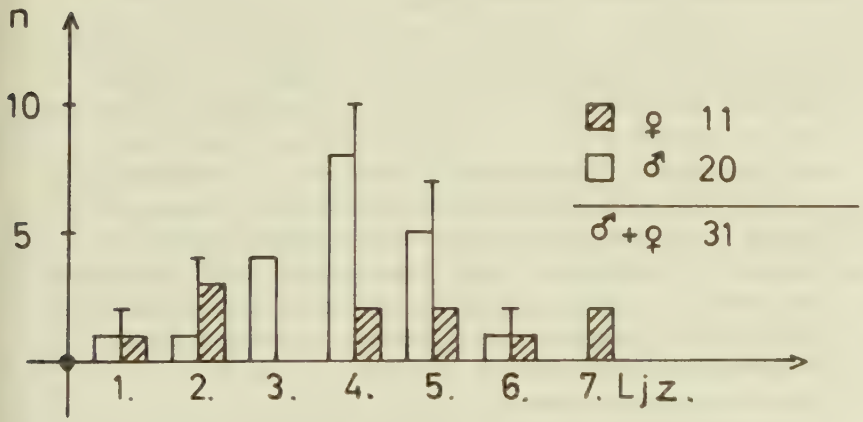


Abb. 6 Manifestationsalter der Spondylolyse und -olisthese. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahrzehnten. Die Höhe der ausgezogenen Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer Spondylolyse und/oder -olisthese.

19 Patienten = 61,3 % hatten die ersten Beschwerden im 4. und 5. Lebensjahrzehnt, je 4 Patienten = 12,9 % (zusammen 25,8 %) bemerkten schon im 2. und 3. Lebensjahrzehnt Anzeichen der Erkrankung. Im 1., 6. und 7. Lebensjahrzehnt waren es jeweils nur 2 Patienten = 6,5 % (zusammen 19,5 %).

Die Relation von 11 weiblichen zu 20 männlichen Patienten entspricht einem Verhältnis von 1 ♀ : 1,8 ♂.

In der Literatur finden sich sehr unterschiedliche Angaben zum Praedilektionsalter, wobei nicht immer klar zu erkennen ist, ob sie sich auf den Beginn des Gleitprozesses oder auf den Zeitpunkt der klinischen Manifestation beziehen.

Nach BROCHER (1970) und BERNBECK u. DAHMEN (1976) stellt sich die Spondylolisthesis zwischen dem Beginn der aufrechten Haltung und dem 10. Lebensjahr ein. LANGE (1965) und MATZEN (1977) nennen das 1. und 2. Lebensjahrzehnt; nach Meinung der meisten anderen Autoren (IDELBERGER 1978, SCHLEGEL 1978, COTTA 1980, PITZEN/RÖSSLER 1980 u.a.) entwickelt sich der Gleitprozess ab dem 12. Lebensjahr und kommt gegen Ende der Wachstumsperiode zum Stillstand.

Nach Auffassung von BROCHER (1970), BERNBECK u. DAHMEN (1976), MATZEN (1977), IDELBERGER (1978) u.a. kommt es zu keiner weiteren Zunahme in der Häufigkeit der Spondylolisthese nach dem 10. (BROCHER) bzw. 20. (andere Autoren) Lebensjahr. Allerdings kann "die durch den Gleitvorgang geförderte Bandscheibendegeneration mit Osteochondrose auch in späteren Jahren (nach Wachstumsabschluß) eine geringe Zunahme der Ventralverschiebung bedingen, damit Beschwerden hervorrufen und somit die Olisthese erstmals erkennen lassen" (SCHLEGEL 1978). Dieses Phänomen könnte auch den in meiner Untersuchung häufig beobachteten "Beginn" erst im 4. und 5. Lebensjahrzehnt erklären.

LANGE (1965) und STEWART (aus IDELBERGER 1978) fanden gleiche Erkrankungshäufigkeit bei Männern und Frauen,

MIYAGI (aus IDELBERGER 1978) beschreibt eine Relation von 2 ♂ : 1 ♀ , entsprechend den Ergebnissen aus Düsseldorf.

In der Differentialdiagnose muß die Spondylolisthese als "vertebrale Ursache" von Kreuzschmerz und Ischialgie nach KRÄMER (1978) von den "zahlenmäßig im Vordergrund stehenden Bandscheiben-bedingten Wurzelsyndromen" unterschieden werden. Betrachtet man dazu als Kriterium das Praedilektionsalter, so ist dies recht gut möglich, da der Beginn der Spondylolisthese in der Literatur im 1. - 3. Lebensjahrzehnt beschrieben wird, KRÄMER (1978) demgegenüber für das LWS-Syndrom das Maximum für Männer im 4O., für Frauen im 5O. Lebensjahr ansetzt. Der an sich deutliche Unterschied im Erkrankungsalter verliert in der Differentialdiagnose für den einzelnen Patienten aber erheblich an Bedeutung, wenn man berücksichtigt, daß eine große Zahl von LWS-Syndromen bereits früher, etwa im 3. und 4. Lebensjahrzehnt, auftreten (KRÄMER 1978) und, wie auch bei den Düsseldorfer Patienten, die Spondylolisthesen sich oft erst später klinisch bemerkbar machen, also erst im 4. oder 5. Lebensjahrzehnt festgestellt werden.
Man wird anderen diagnostischen Kriterien - Klinik und Röntgenuntersuchung - bei der Differentialdiagnose daher den Vorzug geben müssen.

Die Ursache von tiefsitzenden Kreuzschmerzen kann nach KRÄMER (1978) aber auch eine beginnende Spondylarthritis ankylopoetica sein, die sich oft zuerst an den Kreuzdarmbeingelenken manifestiert. Wie im Kapitel 3.1 bereits ausgeführt, fällt die klinische Manifestation nach Meinung der meisten Autoren und auch in der eigenen Untersuchung in das 2. - 4., ganz besonders das 3. Lebensjahrzehnt. Sie betrifft also fast den gleichen Lebensabschnitt wie die Spondylolisthese.

Eine Spondylitis tuberculosa muß heute in nahezu jedem Lebensalter als - wenn auch relativ seltene - Ursache von Kreuzschmerzen erwogen werden.

Für viele andere Ursachen von Kreuzschmerzen (Idiopathische lumbale oder totale Wirbelkanalstenose, Tumoren, statische Beschwerden u.a.), die als Differentialdiagnose der Spondylolyse und -olisthese bedacht werden müssen, kann das Praedilektionsalter als differentialdiagnostischer Parameter kaum herangezogen werden.

3.3 Bandscheiben-bedingte Erkrankungen

Nach KRÄMER (1978) werden unter dem Begriff "Bandscheiben-bedingte Erkrankungen" alle Krankheiten gefaßt, die direkt oder indirekt von den Bandscheiben ausgehen, also auch solche, deren Beschwerden zwar an Wirbelgelenken und Bändern entstehen, die aber primär von pathologischen Veränderungen im Zwischenwirbelabschnitt verursacht werden.

In meiner Untersuchung habe ich mich auf die Manifestationsformen an der Hals- und Lendenwirbelsäule beschränkt, da diese Wirbelsäulenabschnitte am häufigsten von Bandscheibensyndromen betroffen sind (nach KRÄMER 1978 entfallen 36,1 % auf die Halswirbelsäule, 1,96 % auf die Brust- und 61,94 % auf die Lendenwirbelsäule), und zwar vermutlich deshalb, weil dort starre in bewegliche Abschnitte des Achsenorgans übergehen, und damit besondere Anforderungen an die Belastbarkeit der Bandscheiben gestellt werden.
Da es mir in dieser Untersuchung im wesentlichen darauf ankam, in welchem Lebensalter besonders häufig der Bandscheibenschaden die Ursache von bestimmten Krankheitserscheinungen ist, habe ich ein Praedilektionsalter jeweils für die ganze Gruppe von Bandscheibenschäden an einem Wirbelsäulenabschnitt ermittelt.
Die Bandscheiben-bedingten Erkrankungen der Halswirbelsäule habe ich unter dem Begriff "Halswirbelsäulen-Syndrom", die der Lendenwirbelsäule unter der Bezeichnung "Lendenwirbelsäulen-Syndrom" zusammengefaßt.
Im Abschnitt Halswirbelsäulen-Syndrom sind die Daten von Patienten, bei denen folgende Diagnosen gestellt wurden, ausgewertet:

- HWS-Syndrom
- Cervicales Bandscheiben-Syndrom mit Migraine cervicale, cervico-cephales Syndrom
- Schulter-Arm-Syndrom. Cervicobrachialgie
- Cervicale Bandscheiben-Lockerung
- Cervicales Wurzelreizsyndrom (z.B. "C_5-Syndrom")

Im Abschnitt Lendenwirbelsäulen-Syndrom habe ich Daten von Patienten mit folgenden Krankheitsbezeichnungen zusammengefaßt:

- Lumbago
- Ischialgie, akute Lumboischialgie
- Lumbale Bandscheiben-Protrusion
- Lumbaler Bandscheiben-Prolaps
- Lumbale Bandscheiben-Lockerung
- Lumbales Wurzelreizsyndrom (z.B. "L_5-Syndrom")
- LWS-Syndrom

Alle aufgeführten Erkrankungen sind Ausdruck der Bandscheiben-Degeneration in ihren verschiedenen Erscheinungsformen und Stadien.
Ätiologie und Pathogenese der Bandscheiben-bedingten Erkrankungen ergeben sich im wesentlichen aus der Anatomie und Physiologie der Bandscheibe. Ich möchte deshalb kurz darauf eingehen.
"Die nicht knöchernen Bestandteile zwischen zwei Wirbelkörpern werden gewöhnlich als Bandscheibe bezeichnet und bestehen aus Knorpelplatten, Bandscheibenring (Anulus fibrosus) und Gallertkern (Nucleus pulposus)" (KRÄMER 1978).

Die Bandscheibe dient der Wirbelsäule in erster Linie als Stoßdämpfer, weiterhin - gemeinsam mit den Wirbelgelenken - als Bewegungsvermittler.
Ihre Ernährung erfolgt während der Embryonalzeit und in der ersten Zeit nach der Geburt überwiegend durch Blutgefäße. Mit dem Auftreten höherer Belastungsdrücke in der Bandscheibe, also bereits im Kleinkindesalter, fallen diese Gefäße vermutlich der Druckatrophie anheim.
Die Ernährung der Bandscheibe erfolgt nun nur noch durch Diffusionsvorgänge, die von den Knorpelplatten vermittelt werden. Letztere stehen durch die Wirbelkörperschlußplatten mit den Markräumen der Wirbelkörper in Verbindung.

Das Ablaufen der Stoffwechselvorgänge in der Bandscheibe ist insbesondere an einen ständigen Wechsel zwischen Be- und Entlastungsphasen der Wirbelsäule, und damit der Bandscheiben, gebunden, der die notwendige Voraussetzung für den Ein- und Ausstrom von Flüssigkeit, Substraten und Schlacken darstellt. Auf die genauen biochemischen und biomechanischen Zusammenhänge, die für die Bandscheibenfunktion wichtig sind, kann ich in dieser Arbeit nicht eingehen und verweise dazu auf die weitergehende Literatur.
Wie jedes Gewebe, ist die Bandscheibe Alterungsprozessen unterworfen und dies, wegen der hohen mechanischen Belastung, in ganz besonderem Maße.
Die Alterungsvorgänge äußern sich an der Bandscheibe vor allem durch Wasserverlust - also Eintrocknung des Gewebes - mit nachlassender Quellkraft des Gallertkernes und Riß- und Spaltbildungen des spröde gewordenen Bandscheibenringes.

Endergebnis dieser "physiologischen Alterung" sind Bewegungseinschränkung und Elastizitätsverlust der Wirbelsäule ohne Krankheitswert.
Es gibt jedoch eine Reihe von Faktoren, die die Bandscheibendegeneration beschleunigen, in dem sie z.B. den Stoffwechsel der Bandscheibe beeinträchtigen oder ihre Belastbarkeit überfordern. Das Gleichmaß in der Alterung von Gallertkern und Bandscheibenring kann dadurch verloren gehen.

Diese Faktoren können das Auftreten von Bandscheibenbedingten Krankheitserscheinungen begünstigen, sie werden daher als Risikofaktoren eingestuft. KRÄMER (1978) hat sie in folgender Tabelle zusammengefaßt:

I	Anlagebedingt	gehäuftes Auftreten von Bandscheibenschäden in der Familie
		prädiskotische Deformitäten
		niedrige Schmerzschwelle
		Neigung zu muskulären Verspannungen und psychischen Fehlreaktionen
II	Äußere Umstände	bandscheibenbelastende Tätigkeiten in Beruf und Freizeit
		Haltungskonstanz
		fehlende körperliche Betätigung
III	Lebensalter	zwischen 30 und 60 Jahren

Tab. 4 Risikofaktoren für Bandscheiben-bedingte Erkrankungen. Aus: KRÄMER (1978) "Bandscheiben-bedingte Erkrankungen", S. 221, Tab. 12.1

Als Auswirkung dieser Risikofaktoren können, in Abhängigkeit vor allem vom Lebensalter der betroffenen Person, verschiedene Bandscheibenschäden entstehen, wie intradiskale Massenverschiebung, Bandscheiben-Protrusion, Bandscheiben-Prolaps und Bandscheiben-Lockerung.
Beschwerden machen diese Bandscheibenschäden nur "dort, wo sie sich in unmittelbarer Umgebung schmerzempfindlicher Strukturen entwickeln und mit kurzfristigen Form- und Volumenschwankungen einhergehen." (KRÄMER 1978)

Tab. 5 Schmerzentstehung im Bewegungssegment. Aus KRÄMER (1978) "Bandscheiben-bedingte Erkrankungen", S. 62, Tab. 8.1

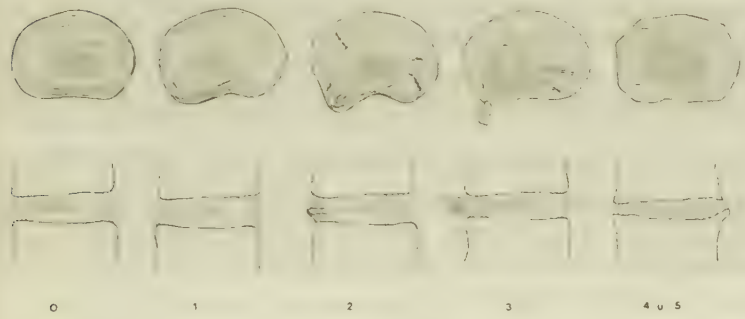
	Ausgangspunkt		Schmerzvermittler	Identifikation
	hinteres Längsband, Dura		Ramus meningicus	–
primär diskogen	Spinalnerv	diskogen	Nervus spinalis	Dermatom dorsal und ventral
		osteogen	vorwiegend Ramus ventralis	motorische Beteiligung
	Wirbelgelenk	Kapseldehnungsschmerz	Ramus meningicus	–
		Arthroseschmerz	und Ramus dorsalis	–
sekundär diskogen	dorsale Muskulatur	reflektierender Muskelkrampf bei primär diskogenen Beschwerden	Ramus dorsalis	Dermatom dorsal
		Muskelinsuffizienz bei Bandscheibenlockerung	Ramus dorsalis	–

Die Stadien der Bandscheibendegeneration und die ihnen entsprechenden Formen der Bandscheibenschädigung mit ihrem klinischen Erscheinungsbild hat KRÄMER (1978) wie folgt beschrieben und in einer Tabelle zusammengefaßt:

Tab. 6 Stadien der Bandscheibendegeneration. Aus KRÄMER (1978) "Bandscheiben-bedingte Erkrankungen", S. 223, Tab. 12.2

Stadium	Alter	pathologisch-anatomisch	klinische Symptome	
			HWS	LWS
1	10		Torticollis	
	20	intradiskale Massenverschiebungen		Hüftlendenstreecksteife
2	30	Protrusio	akutes lokales Zervikalsyndrom	akute Lumbago
3	40	Prolaps	akutes Wurzelreizsyndrom	Ischialgie
4	50	Sinterung	chronisches Zervikalsyndrom	chronisches Lumbalsyndrom
	60			
5	70	knöcherne Reaktionen	chronisches Wurzelreizsyndrom	Spinalkanalstenosesyndrom
	80	fibröse Ankylose		

Abb. 7 Stadien der Diskose. Aus KRÄMER (1978) "Bandscheibenbedingte Erkrankungen", S. 222, Abb. 12.1



Stadium 1: Beginn mit dem 2. - 4. Lebensjahr mit dem Verschwinden der Blutgefäße. Es verläuft meist symptomlos. Es herrscht noch ein relatives Gleichgewicht zwischen Beanspruchung und Belastbarkeit der Bandscheibe. Durch Extrembelastungen (z.B. starke Torsion und Kompression der Bandscheibe beim ausgelassenen Spiel des Kleinkindes) kann es bereits zu lokalen Kontinuitätstrennungen im Bandscheibengewebe mit intradiskalen Massenverschiebungen kommen mit Vorwölbung und Spannung des hinteren Längsbandes. Typische Krankheitsbilder:

- Akuter Schiefhals des Kindes
- Hüftlendenstrecksteife beim Jugendlichen zwischen ca. 12. und 20. Lebensjahr

Stadium 2: Zwischen 25. und 30. Lebensjahr.
Erste radiäre Rißbildungen im zentralen Teil des Bandscheibenringes bilden sich aus, in die der Gallertkern eindringen kann. Dies bewirkt eine plötzliche Vorwölbung der dorsalen Bandscheibenkontur mit Verspannung des hinteren Langsbandes. Der noch intakte äußere Bandscheibenring verhindert jedoch ein weiteres Vordringen, Rückverlagerungsmöglichkeit besteht. Diese Bandscheibenprotrusion ist Ursache akuter, rasch wieder verschwindender Krankheitsbilder:

- Nackenschuß
- Lumbago

Stadium 3: Im mittleren Lebensabschnitt kommt es zu weiterer Minderung von Widerstandskraft und Elastizität des Anulus fibrosus und immer stärkerer Verlagerung des zentral gelegenen mobilen Bandscheibengewebes nach peripher bei asymmetrischer Kompression des Zwischenwirbelabschnittes. Durch die ausgeprägte Rißbildung werden auch Teile des Bandscheibenringes und der Knorpelplatten in die Massenbewegung einbezogen. Die Rückverlagerungstendenz nimmt dadurch ab, eventuell entstehen Sequester. Wenn auch die äußerste Lamelle des Anulus fibrosus einreißt, kommt es zum Bandscheibenprolaps, der im allgemeinen irreversibel ist.
Typisches Krankheitsbild:

- Akutes Wurzelreizsyndrom.

Stadium 4: Ältere Erwachsene.
Die zunehmende Austrocknung und Elastizitätsminderung bringt die Höhenminderung der Bandscheibe mit sich mit vermehrter Druckbeanspruchung der darauf nicht ausgerichteten Wirbelgelenke. Die Wirbel sind nicht mehr fest miteinander verspannt, durch diese Instabilität kommt es zur kompensatorischen Überlastung der Rumpfmuskulatur. Im Rahmen dieser Bandscheibenlockerung kann es auch zur Randzackenbildung an Wirbelkörperkanten oder Processus uncinati kommen.
Typische Krankheitsbilder:

- Chronisches lokales Lumbal- oder Cervical-Syndrom
- Chronisches Wurzelreizsyndrom

Stadium 5: Alte Menschen. Endstadium.
Das Bandscheibengewebe ist ausgetrocknet und verfestigt. Die Instabilität nimmt durch die fibröse Ankylose ab. Folge ist die Bewegungseinschränkung, aber in der Regel auch ein Nachlassen der Beschwerden.

Das Halswirbelsäulen-Syndrom (HWS-Syndrom)

Nach KRÄMER (1978) "umfaßt das Cervicalsyndrom alle direkt oder indirekt von degenerativen Veränderungen der cervicalen Bandscheiben ausgehenden Beschwerden, die mit einer

Bewegungseinschränkung der Halswirbelsäule, Verspannungen der Schulter-Nacken-Muskulatur und unter Umständen mit radiculären Zeichen an den oberen Extremitäten sowie vegetativen Symptomen einhergehen".
Fur Ätiologie und Pathogenese des Halswirbelsäulensyndromes sind neben den Degenerationsvorgängen an den Bandscheiben auch anatomische Besonderheiten der Halswirbelsäule sehr ausschlaggebend.
Dazu zählen die Processus uncinati an den dorsolateralen Kanten der Deckplatten der Halswirbelkörper und die im Rahmen der Bandscheibendegeneration von ihnen ausgehenden osteophytären Reaktionen, die sich in direkter Nachbarschaft zu den Spinalnervenwurzeln, der Arteria vertebralis und den sympathischen Nervengeflechten entlang dieses Gefäßes befinden.
Aus dieser engen Nachbarschaft ergeben sich zahlreiche vaskuläre und neurovegetative Erscheinungen im Rahmen des HWS-Syndroms.
Eine weitere Besonderheit stellen die Horizontalspalten der Halsbandscheiben dar, die von KRÄMER (1978) als physiologische Anpassungsreaktion an die Funktion der Halswirbelsäule im Sinne einer Erhöhung der Beweglichkeit beschrieben werden. Durch ihre Erweiterungstendenz nach medial und lateral stellen sie gleichzeitig einen Ort geringerer Widerstandsfähigkeit dar.

Ausschlaggebende Faktoren für das frühzeitige Auftreten von degenerativen Veranderungen an der Halswirbelsaule sind - im Sinne einer mechanischen Belastung - die enorme Beweglichkeit dieses Wirbelsaulenabschnittes in allen Richtungen, und - im Sinne einer Druckbelastung - das relativ hohe Kopfgewicht ohne entsprechende Kompensationsmöglichkeiten (wie z.B. die Betätigung der Bauchpresse als Entlastung der Lendenwirbelsäule).

Für die Beschreibung der Klinik der cervicalen Syndrome habe ich nach KRÄMER (1978) die Einteilung nach den im Vordergrund stehenden Symptomen gewählt.
Dabei ist zu unterscheiden zwischen einem lokalen Cervicalsyndrom und den cervicalen Wurzelreizsyndromen - dem cervico-brachialen, dem cervico-cephalen und dem cervico-medullären Syndrom - sowie einem posttraumatischen Cervicalsyndrom. Das posttraumatische Cervicalsyndrom wurde aufgrund der Fragestellung dieser Arbeit nicht mit in die Untersuchung einbezogen. Ein cervico-medulläres Syndrom fand sich bei keinem der Patienten dieser Untersuchung.

Besonders charakteristisch für jede Form des HWS-Syndroms ist die Positionsabhängigkeit der Beschwerden. In der Anamnese beschreiben die Patienten oft Situationen, die sich durch Haltungskonstanz in ungünstiger Position - eventuell noch in Verbindung mit verstärktem Muskelzug z.B. infolge von Unterkühlung durch Zugluft - auszeichnen (Autofahren, Schlafen in Bauchlage und ähnliches).
Typischerweise treten die Beschwerden plötzlich auf und nehmen nachts zu, da der Patient durch Ausschaltung der Willkürmotorik und Herabsetzung des Muskeltonus ungünstige Haltungen einnimmt, die zur Verringerung der lageabhängigen Weite der Zwischenwirbellöcher führen. Der Reserveraum für Nerven und Gefäße reicht dann nicht mehr aus.
Die Leitsymptome des lokalen Cervicalsyndroms, das in der Symptomatik hauptsächlich auf die Halsregion beschränkt bleibt, sind positionsabhängige Schulter-Nacken-Schmerzen, Bewegungseinschränkung der HWS und Verspannungen in der Muskulatur von Nacken und Schultergürtel (Tonuserhöhung).

Die Beschwerden werden ausgelöst durch mechanische Irritation des hinteren Längsbandes, der Wirbelgelenkkapseln und des Wirbelperiosts durch die degenerativen Veränderungen im Bewegungssegment. Gereizt werden vor allem sensible Fasern des Ramus meningicus und Ramus dorsalis der Spinalnerven.

Es kommen akute und chronische Beschwerdezustände vor. Als Ausdruck der Positionsabhängigkeit ihrer Beschwerden berichten die Patienten z.B. oft über Schmerzauslösung durch längeres Sitzen in vornübergeneigter Haltung (Totalkyphose der HWS). Die Patienten können oft sehr genau Schmerzpunkte lokalisieren und berichten auch von segmental nicht einzuordnenden Schmerzausstrahlungen in den körpernahen Teil des Oberarmes.
Typisch ist auf lange Sicht ein wechselhafter Verlauf der Krankheitserscheinungen.

Das cervico-brachiale Syndrom geht meist von den Segmenten C_5 - C_7 aus. Neben den Symptomen eines lokalen Cervicalsyndroms fallen besonders von der Halswirbelsäule ausstrahlende Schmerzen und eventuell Sensibilitätsstörungen im Versorgungsgebiet des Ramus ventralis des jeweils betroffenen Spinalnerven auf. Diese Beschwerden lassen sich überwiegend segmental zuordnen. Unter Umständen finden sich auch Muskelinnervationsstörungen im zugehörigen Myotom, das in der Lokalisation jedoch stark vom Dermatom differieren kann.
Häufiger treten vegetative Symptome auf, wie feucht-kalte Hände oder ein Spannungsgefühl in den Händen, was auf die Beteiligung von Sympathicusfasern hinweist.
Die Schmerzsymptomatik wird durch Husten und Niesen verstärkt. Die durch den Schmerz ausgelöste Fehlhaltung der Halswirbelsäule kann, wenn Schultergürtel und Schultergelenk von ihr mitbetroffen sind, eine cervicale Schultersteife zur Folge haben.

Als Ursache einer Cervicobrachialgie unterscheidet man eine weiche und eine harte Form der Nervenwurzelkompression durch zum einen Bandscheiben-Protrusion (oder -Prolaps) und zum anderen eine knöcherne Konstriktion am Processus uncinatus.

Verglichen mit der Lendenwirbelsäule sind Bandscheibenprolapse an der Halswirbelsäule seltener die Ursache von Wurzelreizsyndromen. Sie verursachen Schmerz, Fehlhaltung und neurologische Ausfälle und treten nur bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen auf, da Quellkraft und Verlagerungstendenz des Bandscheibengewebes nur in diesem Alter bestehen. Das Krankheitsbild verläuft meist akut.
Sehr viel häufiger sind an der Halswirbelsäule die osteophytär ausgelösten Wurzelreizerscheinungen.
Die Knochenausziehungen am Processus uncinatus entstehen allmählich und erreichen erst spät ein Ausmaß, das zur Wurzelbedrängung führt. Beschwerden treten meist auch nur im Zusammenhang mit einer Bandscheibenlockerung auf. (Wenn das Bewegungssegment im Alter durch Fibrosierung der Bandscheibe zur Ruhe gekommen ist, bessern sich deshalb auch häufig die klinischen Erscheinungen.)
Zeichen der Wurzelbedrängung durch harte Kompression ist vor allem die Cervicobrachialgie, die besonders nachts auftritt in Verbindung mit Ameisenkribbeln und Taubheitsgefühl im Dermatom.
Je nach der Wachstumsrichtung der Knochenzacken kommt es eher zur Nervenläsion oder zur Bedrängung der Arteria vertebralis, häufig sind beide in den Prozess miteinbezogen.

Der klinische Verlauf der osteophytär-bedingten Cervicobrachialgie ist meist chronisch.
Die Kennzeichen der Cervicobrachialgien der Segmente C_5 - C_8 sind der folgenden Tabelle von KRÄMER (1978) zu entnehmen:

siehe Tab. 7 S. 35

Tab. 7 Cervicale Wurzelreizsyndrome. Aus KRÄMER (1978) "Bandscheiben-bedingte Erkrankungen", S. 84, Tab. 9.5

Nerven-wurzel	Band-scheibe	Peripheres Dermatom	Kennmuskel	Reflexabschwachung
C5	(C4/C5)		Deltoideus	Bizeps
C6	(C5/C6)	Daumen, Teil Zeigefinger	Bizeps Brachioradialis	Bizeps Radiusperiost
C7	(C6/C7)	Zeige- und Mittelfinger, Teil Ringfinger	Daumenballen Trizeps Pronator teres	Trizeps
C8	(C7/Th1)	Kleinfinger, Teil Ringfinger	Kleinfingerballen Fingerbeuger Interossei	(Trizeps)

Das cervico-cephale Syndrom wird nach KRÄMER (1978) durch eine Bedrängung der Arteria vertebralis und des Halssympathicus im Bereich der Halswirbelsäule verursacht.
Grund dafür können Achsabweichungen der HWS, Verschiebungen der Wirbel gegeneinander und Einengung des Arteria-vertebralis-Kanals durch Osteophyten an den Processus uncinati oder Kombinationen dieser Faktoren sein.
Die klinischen Erscheinungen entsprechen denen eines lokalen HWS-Syndroms kombiniert mit Kopfschmerzen, Schwindelattacken, Flimmerskotomen oder Ohrensausen. Jedes dieser Zusatzsymptome kann einzige Erscheinung sein, aber auch kombiniert mit den anderen auftreten.

Tabellen und graphische Darstellungen (s. Abb. 8 + 9, S. 36)

n	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9. Ljz.
♂	-	-	1	13	14	11	2	-	1
♀	-	-	4	17	21	11	3	1	-
♂ + ♀	-	-	5	30	35	22	5	1	1

Tab. 8 Manifestationsalter des HWS-Syndroms. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter der Patienten in Jahrzehnten (Ljz.).

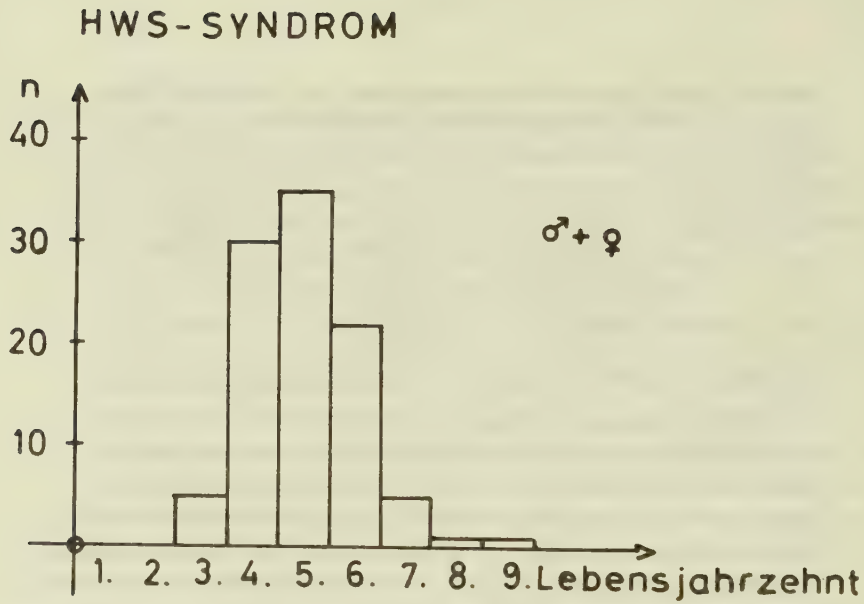


Abb. 8 Manifestationsalter des HWS-Syndroms. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

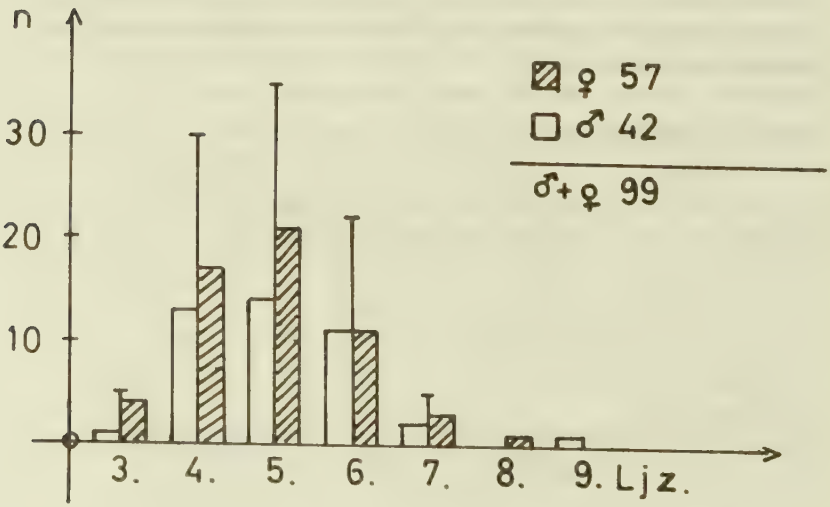


Abb. 9 Manifestationsalter des HWS-Syndroms. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahrzehnten. Die ausgezogene Mittellinie eines jeden Doppelblockes entspricht in der Höhe der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einem HWS-Syndrom.

n	20-24J	25-29J	30-34J	35-39J	40-44J	45-49J	50-54J
♂	-	1	7	6	8	6	5
♀	2	2	7	10	9	12	8
♂ + ♀	2	3	14	16	17	18	13

n	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J	80-84J
♂	6	2	-	-	-	1
♀	3	2	1	1	-	-
♂ + ♀	9	4	1	1	-	1

Tab. 9 Manifestationsalter des HWS-Syndroms. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter der Patienten, in Zeiträumen von 5 Jahren zusammengefaßt.

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich zu den Literaturangaben

Für meine Untersuchungen habe ich die Krankengeschichten von 99 Patienten, davon 57 ♀ und 42 ♂, entsprechend einem Verhältnis von 1,36 ♀ : 1 ♂, ausgewertet. Die jüngste Patientin war 22 Jahre alt, der älteste Patient war ein Herr von 83 Jahren.

Das Krankengut dieser Untersuchung setzt sich zusammen aus 54 Patienten = 54,5 % mit Cervicobrachialgien, 42 Patienten = 42,4 % mit einem lokalen Cervicalsyndrom und 2 Patienten = 2 % mit einem cervico-cephalen Syndrom.

35 = 35,4 % der Patienten erkrankten im 5. Lebensjahrzehnt, dies ergab den Gipfel meiner graphischen Darstellung.

Im 4. Lebensjahrzehnt zeigten 30 Patienten = 30,3 %, im 6. Lebensjahrzehnt 22 Patienten = 22,2 % erste Anzeichen der Erkrankung.
Zusammengefaßt fiel der Beschwerdebeginn für 87 Patienten = 87,9 % in das 4. - 6. Lebensjahrzehnt.

Im frühen Erwachsenenalter (3. - 5. Lebensjahrzehnt) erkrankten deutlich mehr Patienten (70 Patienten = 70,7 %) als im mittleren und späten (6. - 9. Lebensjahrzehnt, 29 Patienten = 29,3 %).

Bei der Differenzierung zwischen männlichen und weiblichen Patienten ergab sich der Gipfel der Häufigkeitsverteilung für beide ebenfalls im 5. Lebensjahrzehnt, allerdings bei den Frauen mit größerer Deutlichkeit als bei den Männern.

Bei den Frauen beobachteten 17 = 29,8 % ihre ersten Beschwerden im vierten, 21 = 36,8 % im fünften und 11 = 19,3 % im sechsten Lebensjahrzehnt.
Im 3. - 5. Lebensjahrzehnt erkrankten 42 = 73,7 %, im 6. - 9. Lebensjahrzehnt 15 = 26,3 % der weiblichen Patienten.
Das frühe Erwachsenenalter ist damit gegenüber dem mittleren und späten im Verhältnis von etwa 3 : 1 vertreten.
Bei den Männern fielen die ersten Beschwerden bei 13 = 31 % der Patienten in das vierte, bei 14 = 33,3 % in das fünfte und bei 11 = 26,2 % in das sechste Lebensjahrzehnt. Die Neuerkrankungsrate in diesen drei Lebensdekaden war nahezu ausgeglichen.
Im 3. - 5. Lebensjahrzehnt erkrankten 28 = 66,7 %, im 6. - 9. Lebensjahrzehnt 14 = 33,3 % der männlichen Patienten.

Bei den Männern stand der Erkrankungsbeginn im frühen Erwachsenenalter (3. - 5. Ljz.) dem im mittleren und späten also nur in einem Verhältnis von etwa 2 : 1 gegenüber.
Dies bestätigt folgende von RIPPLINGER (1977, siehe Seite 39, Abb. 10) bei ambulanten Patienten bereits beobachtete Tendenz:

Bis zum 60. Lebensjahr sind Frauen häufiger von einem HWS-Syndrom betroffen, im höheren Lebensalter erkranken, in

Relation zum Frauenüberschuß in diesen Jahrgängen, mehr Männer.
Absolut gesehen, erkrankten die Männer in meiner Untersuchung jedoch auch im späten Erwachsenenalter nicht auffallend häufiger als die Frauen.

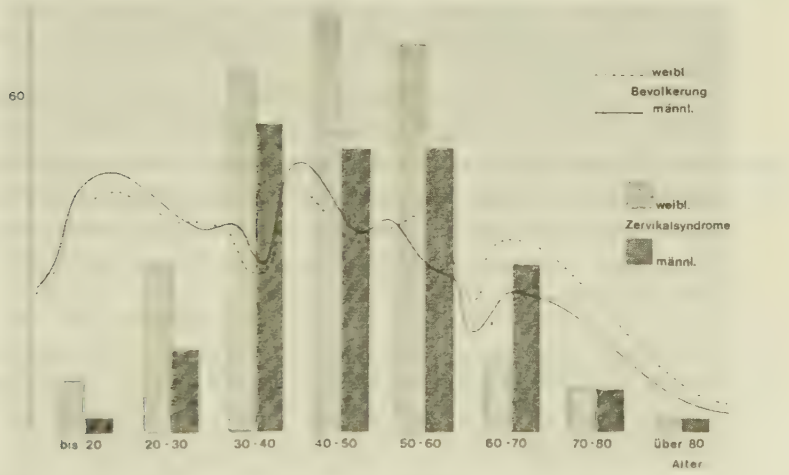


Abb. 10 Alters- und Geschlechtsverteilung bei ambulant behandelten Cervicalsyndrompatienten der Orthop. Universitätsklinik Düsseldorf (RIPPLINGER 1977) in Relation zur Altersverteilung der männlichen und weiblichen Bevölkerung Nordrhein-Westfalens (Statistisches Jahrbuch Nordrhein-Westfalen 1975). Aus KRÄMER (1978) "Bandscheiben-bedingte Erkrankungen", S. 63, Abb. 9.1.

In der Literatur habe ich folgende Angaben zum Praedilektionsalter der Bandscheiben-bedingten Erkrankungen der Halswirbelsäule finden können.
KEITEL (1976) beschreibt den Beschwerdebeginn mitunter schon im 2. Lebensjahrzehnt. Nach EXNER (1977) können sich Anfänge der Erkrankung mit 20 - 30 Jahren zeigen. HAIKE (1974) gibt als Praedilektionsalter das 35. - 55. Lebensjahr an. Nach IDELBERGER (1978) sind von einem lokalen Cervicalsyndrom vorwiegend Menschen in der 4. Lebensdekade, von

cervicalen Wurzelreizsyndromen eher Menschen nach dem 40. Lebensjahr betroffen. Die Ergebnisse der Untersuchungen von RIPPLINGER (1977) an ambulanten Patienten sind aus der oben abgebildeten Darstellung (Abb. 10) zu erkennen und decken sich weitgehend mit den Aussagen meiner Untersuchung an stationären Patienten.

Die Differentialdiagnose der Bandscheiben-bedingten Beschwerden der Halswirbelsäule ist durch die Vielfalt der Symptome besonders schwierig.
Es müssen zahlreiche Krankheitsbilder in Betracht gezogen werden. Alle diese Erkrankungen zeichnen sich aber dadurch aus, daß sie sich nicht einem bestimmten Lebensabschnitt zuordnen lassen, oder zumindest der Literatur keinerlei Angaben zum jeweiligen Erkrankungsalter zu entnehmen sind. Daher kann die spezielle Fragestellung dieser Arbeit für das HWS-Syndrom kaum beantwortet werden.

Lediglich zur Spondylarthritis ankylopoetica, die selten einmal als Differentialdiagnose für ein lokales Cervicalsyndrom herangezogen werden muß, kann eine gewisse Aussage gemacht werden.
Wie im Kapitel 3.1 ausgeführt, gilt als Praedilektionsalter dieser Erkrankung das 2. - 4. Lebensjahrzehnt, ein deutlicher Überschneidungsbereich in der Häufigkeitsverteilung beider Erkrankungen ist zu erkennen. Der Gipfel der graphischen Darstellung im 3. (Spondylarthritis ankylopoetica) bzw. 5. (HWS-Syndrom) Lebensjahrzehnt stellt jedoch den Unterschied in der Tendenz heraus.

Als Differentialdiagnose zum lokalen Cervicalsyndrom gelten vor allem Tumoren der Wirbelsäule (besonders Metastasen von Bronchial-, Mamma-, Schilddrüsen- und Nierencarcinomen) und des Nervengewebes (Neurinome der Spinalnervenwurzel, spinale Meningeome), Entzündungen und Tendopathien von Dorn- und Querfortsätzen.

Bei den Cervicobrachialgien muß in erster Linie an Kompressionssyndrome des Plexus brachialis und der peripheren Armnerven, an eine Schultersteife verschiedenster Genese, an Insertionstendopathien des Armes und Erkrankungen der Nerven selbst, wie den Zoster oder eine Zeckenradiculitis, gedacht werden. Auch Wurzelneurinome können die Ursache hartnäckiger segmentaler Symptome sein.
Zum cervico-cephalen Syndrom sagt KRÄMER (1978): "Kopfschmerzen, Schwindelerscheinungen sowie Hör-, Seh- und Schluckstörungen werden seltener durch Veränderungen der Halswirbelsäule als durch andere Krankheiten verursacht".

Eine kombiniert internistisch und neurologisch ausgerichtete Differentialdiagnose ist unbedingt erforderlich, ebenso sind besonders bei Hör-, Seh- und Schluckstörungen auch organspezifische Erkrankungen auszuschließen.

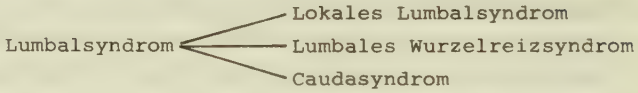
Das Lendenwirbelsäulen-Syndrom (LWS-Syndrom)

Nach KRÄMER (1978) sind die "allgemeinen morphologischen und biomechanischen Veränderungen, die im Rahmen der Bandscheibendegeneration auftreten, im unteren Lumbalabschnitt wegen der erheblichen mechanischen Beanspruchung stark ausgeprägt und erlangen dort auch insofern eine besondere klinische Bedeutung, weil sie sich in unmittelbarer Nachbarschaft von druckempfindlichen Nervenelementen abspielen".

Außerdem tragen verschiedene anatomische Faktoren an der Lendenwirbelsäule dazu bei, daß von diesem Wirbelsäulenabschnitt besonders häufig Beschwerden ausgehen, z.B. die von der Rumpfhaltung abhängige Weite der Zwischenwirbellöcher, die Zunahme des Spinalnervenwurzelkalibers von cranial nach caudal die stärkeren Volumenschwankungen der großen lumbalen Bandscheiben u.a. . Es würde zu weit führen, an dieser Stelle im einzelnen darauf einzugehen.

Um die Klinik der Bandscheiben-bedingten Erkrankungen der Lendenwirbelsäule darzustellen, bedarf es einer Aufgliederung

der zum LWS-Syndrom gehörigen Krankheitsbilder:



Das Caudasyndrom fand in meiner Untersuchung keine Berücksichtigung und wird deshalb hier nicht weiter ausgeführt.

Nach KRÄMER (1978) "versteht man unter einem lokalen Lumbalsyndrom alle klinischen Erscheinungen, welche direkt oder indirekt von den lumbalen Bandscheiben ausgehen und in ihrer Symptomatik auf die Lendenwirbelsäulenregion beschränkt bleiben".
Dazu zählen also akute Erscheinungen, wie der plötzliche Hexenschußanfall, ebenso wie chronisch-rezidivierende Kreuzschmerzen.
Die Leitsymptome sind positionsabhängige Kreuzschmerzen, Verspannungen der Rückenstreckmuskeln, schmerzhafte Bewegungseinschränkung der Lendenwirbelsäule sowie Klopf- und Rüttelschmerz der lumbalen Dornfortsätze.
Bei der akuten Form des lokalen Lumbalsyndroms, der Lumbago, fällt vor allem der plötzliche Beginn der Beschwerden auf. Typisch ist der blitzartig einschießende Kreuzschmerz in der unteren Lumbalregion und über dem Kreuzbein mit sofortiger Bewegungssperre der LWS. Diese entspricht gleichzeitig der Entlastungshaltung. Der Patient versucht deshalb reflektorisch durch Anspannung seiner Rückenstreckmuskulatur die Bewegungssperre aufrechtzuerhalten. Die Art der Fehlhaltung kann auf den Sitz der Läsion zurückgeführt werden.

Durch Husten, Niesen und Pressen kommt es zu Schmerzverstärkung, eine segmentale Ausstrahlung der Schmerzen fehlt.

In der Anamnese werden häufig plötzliche Belastungen der Wirbelsäule - wie Bücken oder Heben - und Kälte- und Nässeeinwirkungen angegeben.
Ursache sind meist intradiskale Massenverschiebungen mit Verspannung des hinteren Längsbandes, aber auch plötzliche

Kompression oder Zerrung der Wirbelgelenke können für die Beschwerden verantwortlich sein.
Betroffen sind vorwiegend sensible Fasern des Ramus meningicus und Ramus dorsalis des Spinalnerven.
Das LASÈGUE'sche Zeichen (Schmerzauslösung im Verlauf des Ischiasnerven bei Anheben des gestreckten Beines) ist positiv, neurologische Symptome fehlen.

Der chronisch-rezidivierende Kreuzschmerz setzt, im Gegensatz zur Lumbago, allmählich ein, klingt ebenso wieder ab, ist durch bestimmte Körperhaltungen regelmäßig provozierbar und durch Positionsänderung meist wieder zu beseitigen.
Die Schmerzen werden vorwiegend durch Über- oder Fehlbelastung von Wirbelgelenken und Muskeln ausgelöst, die auf dem Boden von Elastizitäts- und Volumenänderungen der Bandscheiben entstehen.
Dies entspricht bereits einem fortgeschritteneren Stadium der Bandscheibendegeneration. Daher tritt das chronische lokale Lumbalsyndrom im allgemeinen erst nach dem 35. - 40. Lebensjahr auf.

Beim lumbalen Wurzelreizsyndrom treten zusätzlich zu den lokalen Beschwerden in der Lumbalregion noch Symptome auf als Folge einer Kompression des Ramus ventralis eines Spinalnerven. Die größte Bedeutung hat dabei für den Patienten meist der segmental ausstrahlende Schmerz, im typischen Falle - bei Läsion der beiden unteren lumbalen Bandscheiben - die Ischialgie. Die Schmerzen können zunächst auf den proximalen Teil des Segments begrenzt bleiben, im weiteren Verlauf und bei bestimmten Bewegungen oder Husten, Niesen und Pressen bis in den peripheren Anteil einschießen.
Als deutliche Reaktion auf den heftigen Schmerz zeigen die Patienten im Stehen eine typische "ischiatische Fehlhaltung", die der Körperhaltung mit der geringstmöglichen Nervenwurzelkompression entspricht, durch die der Patient

also weitgehende Beschwerdefreiheit erzielen kann. Der Sitz der Läsion ist wiederum ausschlaggebend für die Art der Fehlhaltung.
Bei starker Ischialgie hinken die Patienten mit in Hüfte und Knie gebeugtem Bein bei Plantarflexion des Fußes. Sie vermeiden ängstlich jede stärkere Vorneigung des Rumpfes, durch die die Bedrängung der Nervenwurzel zunimmt.

Weitere Kennzeichen des lumbalen Wurzelsyndroms sind Sensibilitätsstörungen im zugehörigen Hautareal (wie Taubheitsgefühl, Kribbeln, Ameisenlaufen, Gefühl des Eingeschlafenseins), unter Umständen Seitendifferenzen im Reflexverhalten, eventuell auch motorische Störungen.
Wieviele der Leitsymptome im Rahmen des Krankheitsbildes auftreten, hängt von Sitz und Größe der mechanischen Bedrängung der Spinalnervenwurzel ab.
Auch die Ursache der Wurzelkompression - meist Bandscheibenprotrusion oder -prolaps, aber auch Bandscheibenlockerung oder anderes - prägt das klinische Erscheinungsbild.

Eine Protrusion bewirkt oft ein mehr proximales Schmerzband und auffallend bewegungs- und belastungsabhängige Veränderungen der Schmerzen, Paraesthesien und Fehlhaltung, da das verlagerte Bandscheibengewebe noch an allen physiologischen Volumen- und Konsistenzänderungen teilnimmt.
Bei der Prolapsischialgie fällt dagegen vor allem der schlagartige Beginn auf und die kontinuierliche Zunahme der Beschwerden, bedingt durch das Aufquellen des ausgestoßenen Bandscheibengewebes im Wirbelkanal. Die ganze Symptomatik ist meist ausgeprägter.
Wichtige klinische Befunde eines lumbalen Wurzelreizsyndroms sind der positive LASÈGUE, der positive Ischiastest (Anheben des gestreckten Beines bis knapp unter die Schmerzschwelle, dann Dorsalextension des Fußes mit Schmerzauslösung), Schmerzen beim Langsitz und der positive Extensionstest (Änderung von Schmerzqualität oder -intensität bei kurzer kräftiger Streckung der LWS mittels einer Streckbandage).

Zur Symptomatik der einzelnen monoradiculären Syndrome möchte ich folgende Tabelle anfügen:

Tab. 10 Leitsymptome bei lumbalen Wurzelsyndromen. Aus KRÄMER (1978) "Bandscheiben-bedingte Erkrankungen", S. 173, Tab. 11.8.

Segment	peripheres Schmerz- und Hypasthesiefeld	Motorische Störung (Kennmuskel)	Reflexabschwachung	Nerven-dehnungszeichen
L1/L2	Leistengegend	–	–	(Femoralisdehnungs-schmerz)
L3	Vorderaußenseite Oberschenkel	Quadrizeps	Patellarsehnenreflex	Femoralisdehnungs-schmerz
L4	Vorderaußenseite Oberschenkel, Innen-seite Unterschenkel und Fuß	Quadrizeps	Patellarsehnenreflex	(„positiver Lasègue")
L5	Außenseite Unter-schenkel medialer Fußrücken, Großzehe	Extensor hallucis longus	–	„positiver Lasègue"
S1	Hinterseite Unter-schenkel Ferse, Fußaußenrand, 3–5 Zehe	Trizeps surae, Glutaen	Achillessehnenreflex	„positiver Lasègue"

Tabellen und graphische Darstellungen (s. Abb. 11 + 12, S. 46)

n	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8. Ljz.
♂	–	4	16	40	23	7	4	1
♀	–	6	8	19	22	18	6	2
♂ + ♀	–	10	24	59	45	25	10	3

Tab. 11 Manifestationsalter des LWS-Syndroms. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter der Patienten in Jahrzehnten (Ljz.)

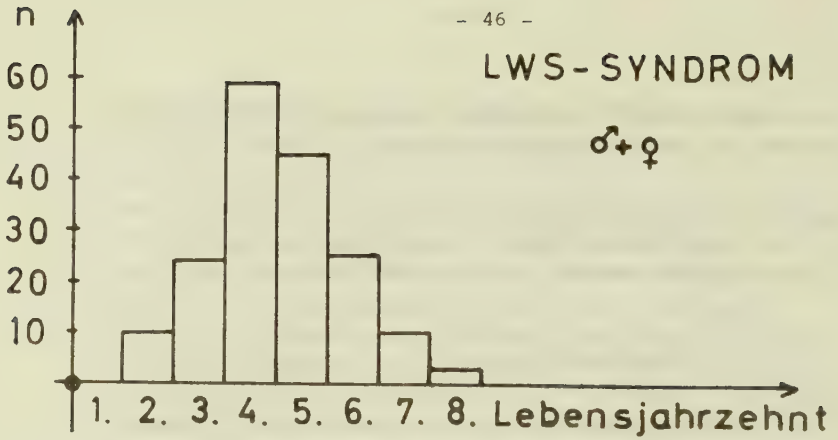


Abb. 11 Manifestationsalter des LWS-Syndroms. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

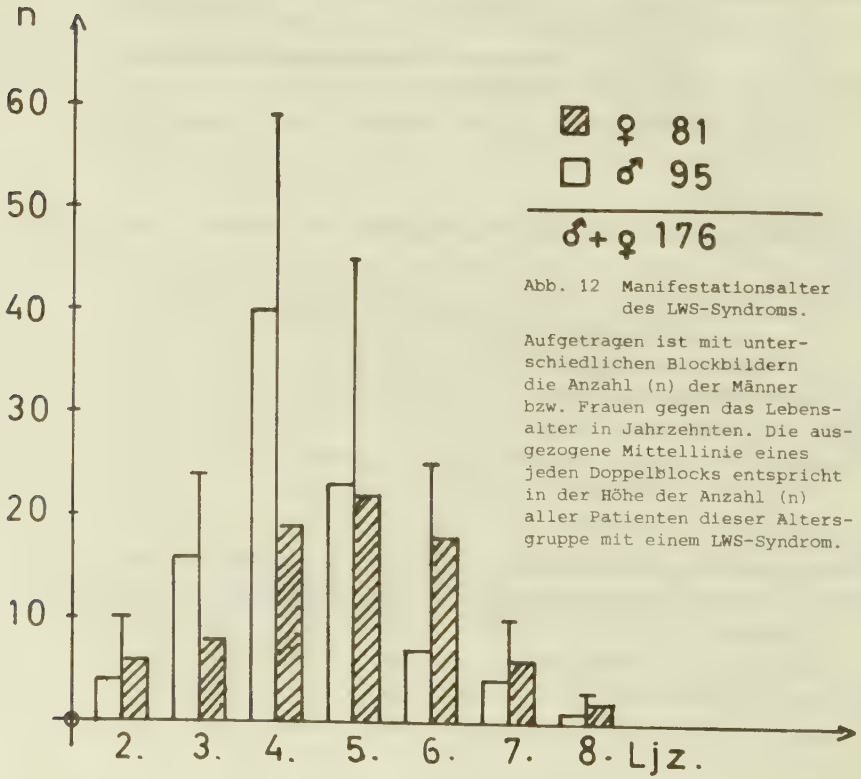


Abb. 12 Manifestationsalter des LWS-Syndroms.

Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahrzehnten. Die ausgezogene Mittellinie eines jeden Doppelblocks entspricht in der Höhe der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einem LWS-Syndrom.

n	10-14J	15-19J	20-24J	25-29J	30-34J	35-39J	40-44J	45-49J
♂	1	3	6	10	14	26	13	10
♀	2	4	4	4	10	9	11	11
♂ + ♀	3	7	10	14	24	35	24	21

n	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J
♂	4	3	3	1	1	-
♀	11	7	6	-	1	1
♂ + ♀	15	10	9	1	2	1

Tab. 12 Manifestationsalter des LWS-Syndroms. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter der Patienten, zusammengefaßt in Zeiträumen von 5 Jahren (J).

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit den Literaturangaben

Das Material für diese Untersuchung habe ich aus 176 Krankengeschichten entnommen, davon 95 von männlichen und 81 von weiblichen Patienten, entsprechend einer Relation von 1,17 ♂ : 1 ♀ . Die beiden jüngsten Patienten waren ein Mädchen und ein Junge im Alter von 10 Jahren, die älteste Patientin eine Dame von 79 Jahren.
Etwa 75 % der Patienten, deren Daten in diese Untersuchung eingingen, erkrankten an lumbalen Wurzelreizsyndromen, die anderen an lokalen Lumbalsyndromen.
Der Gipfel der graphischen Darstellung zeigt sich mit 59 Patienten = 33,5 % im 4. Lebensjahrzehnt.

Im 3. - 5. Lebensjahrzehnt erkrankten 128 = 72,7 %, im 6. - 8. Lebensjahrzehnt 38 = 21,6 % der Patienten.

Die meisten der männlichen Patienten, nämlich 40 von 95 = 42,1 % erkrankten im 4. Lebensjahrzehnt. In der 3. - 5. Dekade hatten 79 = 83,2 % der Männer ihre ersten Beschwerden. Für 12 Männer = 12,6 % begann die Symptomatik im 6. - 8. Lebensjahrzehnt. Für die männlichen Patienten ergibt sich für das LWS-Syndrom als Tendenz also eine deutliche Bevorzugung des frühen Erwachsenenalters.

Der Gipfel der Häufigkeitsverteilung für die weiblichen Patienten fiel mit 22 von 81 Patientinnen = 27,2 % in das 5. Lebensjahrzehnt. Die Frauen erkrankten aber fast ebenso häufig im vierten (19 Patientinnen = 23,5 %) und sechsten Lebensjahrzehnt (18 Patientinnen = 22,2 %). Insgesamt hatten im 3. - 5. Lebensjahrzehnt 49 Patientinnen = 60,5 %, in der 6. - 8. Dekade 26 Patientinnen = 32,1 % erste Anzeichen der Erkrankung.
Die deutliche Verschiebung des Erkrankungsalters zum mittleren Erwachsenenalter bei den weiblichen Patientinnen ist hier im Unterschied zu den männlichen Patienten klar zu erkennen. Während bei den Männern in der graphischen Darstellung ein deutlicher Anstieg der Kurve bis zum Gipfel und ein ebenso klarer Abfall zu erkennen ist, fand ich - auch bei weiterer Aufschlüsselung der Tabelle in 5-Jahres-Zeiteinheiten - für die Frauen eine gleichbleibende mäßig hohe Neuerkrankungsrate zwischen dem 30. und 54. Lebensjahr.
Vergleichtman die Ergebnisse von KRÄMER (1978), die sich auf ambulante Patienten der Orthopädischen Klinik Düsseldorf beziehen, mit den von mir ermittelten Ergebnissen von stationär aufgenommenen Patienten, fallen folgende Unterschiede auf:

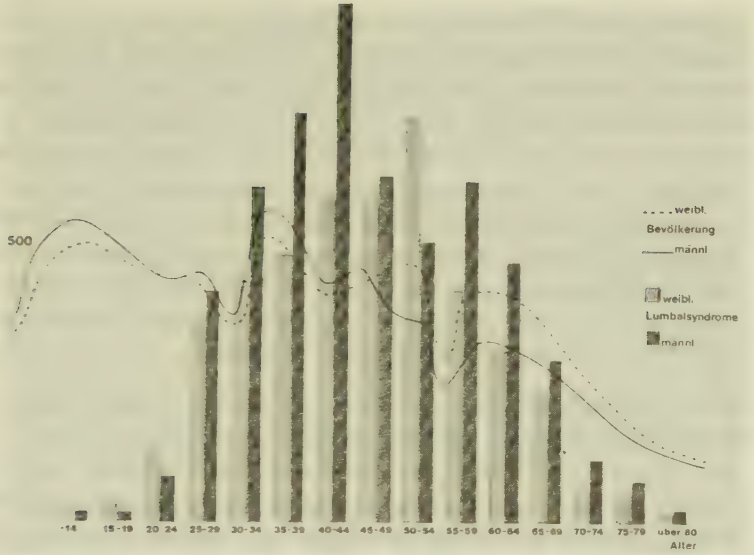


Abb. 13 Alters- und Geschlechtsverteilung bei ambulant behandelten Lumbalsyndrompatienten der Orthopädischen Universitätsklinik Düsseldorf in Relation zur Altersverteilung der weiblichen und männlichen Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen (Statistisches Jahrbuch Nordrhein-Westfalen 1975). Aus KRÄMER (1978) "Bandscheiben-bedingte Erkrankungen", S. 121, Abb. 11.1

Den Gipfel der Verteilungskurve für die männlichen Patienten fand KRÄMER im 40. - 44. Lebensjahr.
Von den stationären Patienten (♂) erkrankten 14 = 14,7 % zwischen dem 30. und 34. Lebensjahr, 26 = 27,4 % zwischen dem 35. und 39. Lebensjahr und 13 = 13,7 % zwischen dem 40. und 44. Lebensjahr.
Im 25. - 29. und im 45. - 49. Lebensjahr hatten jeweils 10 Patienten = 10,5 % ihre ersten Beschwerden.

Für die weiblichen Patienten fand KRÄMER, im Gegensatz zu den von mir oben beschriebenen Ergebnissen, einen gleichmäßigen Anstieg der Erkrankungshäufigkeit innerhalb des 30. - 54. Lebensjahres mit deutlichem Maximum bei 50 - 54 Jahren.

Zusammengefaßt könnten diese Beobachtungen bedeuten, daß die schwereren Erkrankungen, für die eine stationäre Behandlung erforderlich wurde, überwiegend bei etwas jüngeren Patienten auftraten. Dies steht im Einklang mit den Aussagen von KRÄMER (1978), der (in der auf Seite 28 bereits abgedruckten Tabelle 6) dem frühen bis mittleren Erwachsenenalter vor allem Bandscheibenprotrusionen und -prolapse mit oft akuten, besonders heftigen Beschwerden zuordnet, nach dem 50. Lebensjahr Bandscheibensinterung und -lockerung mit knöchernen Reaktionen und eher chronischen Beschwerden beschreibt, die häufiger ambulant betreut werden können.

In der Literatur finden sich nur 2 weitere Aussagen zum Praedilektionsalter. KEITEL (1976) beschreibt das LWS-Syndrom bei "meist jüngeren Patienten, mehr Männern als Frauen, im 2. - 3. Lebensjahrzehnt". Nach IDELBERGER (1978) treten "Hexenschuß und Ischiasanfälle im Alter von 25 - 45 Jahren auf, können jedoch auch über das 60. Lebensjahr hinaus vorkommen. Nach dem 50. Lebensjahr nimmt aber die Häufigkeit mehr und mehr ab."
Die Literaturangaben stimmen also in etwa mit den Ergebnissen meiner Untersuchung überein.

Die Zahl der Differentialdiagnosen für Bandscheiben-bedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule ist außerordentlich groß. Ich möchte mich auf diejenigen beschränken, die vorwiegend dem Fachgebiet Orthopädie zuzuordnen sind, die anderen sollen am Ende des Kapitels lediglich erwähnt werden.

Ursache sowohl von Kreuzschmerzen als auch von Ischialgien können Spondylolyse und Spondylolisthese sein. Wie im Kapitel 3.2 ausgeführt, ist als Praedilektionsalter der Zeitraum bis zum Abschluß des 3. Lebensjahrzehnts anzusehen, der Anteil der erst später erkennbaren klinischen Manifestationen ist aber relativ groß.
In meiner Untersuchung zum LWS-Syndrom erkrankten im 2. und 3. Lebensjahrzehnt immerhin 34 von 176 Patienten = 19,3 %,

in der 2. - 4. Dekade waren es sogar 93 der 176 Patienten = 52,8 %. Eine Entscheidung für eine der beiden Diagnosen aufgrund des Praedilektionsalters erscheint daher zumindest im 3. und 4. Lebensjahrzehnt sehr schwierig.

Unspezifische und auch spezifische Spondylitiden lassen sich schlecht einem bestimmten Erkrankungsalter zuordnen. Sie müssen stets in Erwägung gezogen und ausgeschlossen werden, da sie sowohl für Kreuzschmerzen als auch für Wurzelreizsymptome verantwortlich sein können. Allerdings führen nach KRÄMER (1978) die ventral beginnenden Spondylitiden erst spät, wenn sie sich nach dorsal ausbreiten, zu Ischialgien. Zu diesem Zeitpunkt ist die Diagnose meist schon gesichert.

Das gleiche gilt auch für Wirbeltumoren, insbesondere Metastasen von Prostata-, Mamma-, Nieren-, Schilddrüsen- und Bronchialcarcinomen. Die Ischialgie entsteht erst spät bei Einbruch der Tumormassen in den Wirbelkanal oder bei pathologischen Frakturen. Die Diagnose ist bei der Tumorsuche meist vorher schon gestellt worden.
Unter den Wirbeltumoren ist besonders zu denken an das Multiple Myelom (Synonyma: Plasmozytom, Morbus KAHLER). Als Praedilektionsalter wird von LANGE (1965) und von PITZEN/RÖSSLER (1980) das 5. und 6. Lebensjahrzehnt, von HAIKE (1974) das 6. und 7. Lebensjahrzehnt, von DOMINOK/KNOCH (1971) und MATZEN (1977) das 5. - 7. Lebensjahrzehnt angegeben. Auch in meiner Untersuchung erkrankten 19 von 23 Patienten = 82,6 % im 5. - 7. Lebensjahrzehnt. Dazu im Vergleich: In meiner Untersuchung zum LWS-Syndrom erkrankten 80 von 176 = 45,5 % der Patienten im 5. - 7. Lebensjahrzehnt. Der bevorzugte Altersbereich beider Erkrankungen überdeckt sich sehr weit. Der Gipfel der Häufigkeitsverteilung ist beim Multiplen Myelom jedoch mehr zum späten Erwachsenenalter (6. und 7. Ljz.), beim LWS-Syndrom mehr zum mittleren Lebensabschnitt (4. und 5. Ljz.) hin verschoben.

Als chronische Knochenerkrankung mit bevorzugtem Befall der Wirbelsäule, d.h. mit Kreuzschmerzsymptomatik und eventuell Ischialgien, selten auch mit sarkomatöser Entartung, muß bedacht werden der Morbus PAGET (Ostitis deformans localisata). Nach LANGE (1965), KAISER (1976) und PITZEN/RÖSSLER (1980) tritt die Erkrankung jenseits des 40. Lebensjahres auf, nach KEITEL (1976) ab dem 50. Lebensjahr und im Durchschnitt mit 65 Jahren. HIRSCH (1959) nennt in seiner Untersuchung das 51. - 70. Lebensjahr. Auch für diese Erkrankung ist eine altersmäßige Überschneidung mit dem LWS-Syndrom festzustellen, aber die Tendenz zum späteren Erwachsenenalter für den Morbus PAGET ersichtlich.

Auch Tumoren des Rückenmarks und seiner Häute können selten einmal zu isoliertem Kreuzschmerz führen. In der Regel gehen sie aber mit zahlreichen neurologischen Ausfällen einher. Aussagen zum Erkrankungsalter kann ich zu diesem Krankheitskomplex nicht machen.

Von der Wirbelsäule ausgehende Kreuzschmerzen sind auch für die Spondylarthritis ankylopoetica charakteristisch. Das Praedilektionsalter wird in der Literatur fast einheitlich mit dem 2. - 4. Lebensjahrzehnt angegeben, was auch dem Ergebnis meiner Untersuchung entspricht.
In diesem Lebensabschnitt (2. - 4. Ljz.) erkrankten auch 52,8 % der Patienten in meiner Untersuchung zum LWS-Syndrom.

Auch hier ist nur die aus den Häufigkeitsverteilungen ersichtliche Tendenz von gewisser Aussagekraft.
Bei der Spondylarthritis ankylopoetica liegt in meiner Untersuchung der Prozentsatz der sehr jungen Patienten, besonders der im 2. und 3. Lebensjahrzehnt, deutlich höher (nämlich bei 16,4 % und 50,9 %) als beim LWS-Syndrom (mit 5,7 % und 13,6 %).
Im 4. und 5. Lebensjahrzehnt erkrankten an der Spondylarthritis ankylopoetica 23,6 %, an einem LWS-Syndrom 59,1 % der Patienten, das Verhältnis kehrt sich um, d.h. die Wahrschein-

lichkeit, daß es sich um eine Spondylarthritis ankylopoetica handelt, nimmt, im Gegensatz zum LWS-Syndrom, zum mittleren Erwachsenenalter hin deutlich ab.

Die Osteoporose kann akute oder chronische Kreuzschmerzen verursachen. Je nach dem, ob sie Alterserscheinung oder Folge von hormonellen oder Stoffwechsel-bedingten Störungen ist, tritt sie in ganz verschiedenen Lebensabschnitten auf und muß für die Differentialdiagnose in Betracht gezogen werden.

Die Coccygodynie als seltene Ursache von tiefsitzenden Kreuzschmerzen tritt nach IDELBERGER (1978) besonders bei Frauen zwischen 20 - 60 Jahren auf und muß daher auf anderem Wege (klinisch oder ex juvantibus) ausgeschlossen werden.

Wichtig für die Differentialdiagnose zu lumbalen Wurzelreizsyndromen, vor allem der Ischialgie, sind Erkrankungen mit von der Hüfte ausgehenden Schmerzen, z.B. eine beginnende Idiopathische Hüftkopfnekrose (des Erwachsenen).
Sie manifestiert sich, wie im Kapitel 3.4 beschrieben, vorwiegend im 4. - 6. Lebensjahrzehnt, kann durch ihr Erkrankungsalter also nicht von einem LWS-Syndrom unterschieden werden.

Im Gegensatz dazu findet man eine Coxarthrose eher im späten Erwachsenenalter (siehe Kapitel 3.5, 75,7 % der Patienten erkranken im 6. - 8. Ljz.), das Praedilektionsalter stellt hier eine recht gute Unterscheidungsmöglichkeit zwischen beiden Erkrankungen dar.

Weitere Erkrankungen, die in die Differentialdiagnose miteinbezogen werden müssen, hier aber nicht weiter ausgeführt werden sollen, sind:

aus dem Fachgebiet Orthopädie:

- statische Beschwerden
- Spinalkanalstenosen

- Wirbelanomalien
- entzündliche oder degenerative Erkrankungen der Kreuzdarmbeinfugen
- Periarthritis coxae

aus dem Fachgebiet Neurologie:
- multiple Sklerose
- amyotrophe Lateralsklerose
- Erkrankungen des Nervus ischiadicus (Zoster, Alkoholneuritis, lepröse Neuritis, Zeckenradiculitis)

aus dem Fachgebiet Gynäkologie:
- statisch bedingte Beschwerden in der Schwangerschaft
- Tumoren der Beckenorgane, retroperitoneale Tumoren
- Endometriose
- Lageveränderungen von Uterus und Vagina

aus dem Fachgebiet Urologie:
- Nieren- und Harnleitererkrankungen
- Erkrankungen der Harnblase und der männlichen Genitalorgane

aus dem Fachgebiet Innere Medizin:
- Polyneuropathien bei Diabetes mellitus und Panarteriitis nodosa
- Erkrankungen von Magen, Galle und Pankreas
- Aneurysma der Arteria iliaca communis
- periphere Durchblutungsstörungen, und viel andere mehr.

3.4 Idiopathische Hüftkopfnekrose d. Erwachsenen

Beschreibung des Krankheitsbildes

Die Idiopathische Hüftkopfnekrose des Erwachsenen ist eine Erkrankung, deren Ätiologie und Pathogenese noch nicht eindeutig geklärt sind.
Nach IDELBERGER (1978) und PITZEN/RÖSSLER (1980) handelt es sich um eine ischämische Nekrose infolge eines Gefäßverschlusses. IDELBERGER (1978) faßt sie als Folge der Arteriosklerose auf. COTTA (1980) hält "eine neue Auffassung für wahrscheinlich, nach der die Idiopathische Hüftkopfnekrose die lokale Manifestation einer Allgemeinerkrankung ist (coronary disease of the hip)". Nach BERNBECK u. DAHMEN (1976) kommt der circulatorischen Gefährdung des Hüftkopfes durch die ohnehin schon geringe Anzahl von ernährenden Blutgefäßen eine besondere ätiopathogenetische Bedeutung zu.

Die Idiopathische Femurkopfnekrose wird nach Ansicht vieler Autoren begünstigt durch eine Reihe von Stoffwechselstörungen (Diabetes mellitus, Hyperlipidämie, Hyperurikämie), durch chronische Leberschäden (Zirrhose) und Alkoholismus, chronische Pankreatitis, Traumen, Morbus CUSHING, langdauernde hochdosierte Steroidtherapie, längere Bettlägerigkeit, Caissonarbeit und Tauchen.

Für den Patienten stehen im Vordergrund vor allem oft heftige, belastungs- und bewegungsabhängige Schmerzen im Bereich der Hüfte mit Ausstrahlung in Oberschenkel und Knie.

Die im Verhältnis dazu anfangs geringe Bewegungseinschränkung nimmt im Verlauf - schneller als bei der Arthrose - zu, vor allem bei Überstreck-, Rotations- und Abduktionsbewegungen, die Patienten hinken. Die Hüftkopfnekrose geht schließlich in eine schwere Arthrose über.

Tabellen und graphische Darstellungen (s. Abb. 14 + 15, S. 57)

n	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7. Ljz.
♂	-	-	3	10	12	3	2
♀	-	-	-	2	2	9	3
♂ + ♀	-	-	3	12	14	12	5

Tab. 13 Manifestationsalter der Idiopathischen Hüftkopfnekrose des Erwachsenen. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.)

n	20-24J	25-29J	30-34J	35-39J	40-44J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J
♂	2	1	2	8	10	2	2	1	-	2
♀	-	-	1	1	1	1	3	6	2	1
♂ + ♀	2	1	3	9	11	3	5	7	2	3

Tab. 14 Manifestationsalter der Idiopathischen Hüftkopfnekrose des Erwachsenen. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter, in Zeiträumen von je 5 Jahren zusammengefaßt.

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit den Literaturangaben

Von den in meiner Untersuchung erfaßten 46 Patienten im Alter zwischen 22 und 67 Jahren gaben 38 = 82,6 % erste Beschwerden innerhalb des 4. - 6. Lebensjahrzehntes an. Die Neuerkrankungsrate in jeder dieser 3 Dekaden war annähernd gleich hoch (4. Lebensjahrzehnt (Ljz.) 12 Patienten = 26,1 %, 5. Ljz. 14 Patienten = 30,4 %, 6. Ljz. 12 Patienten = 26,1 %). Die übrigen 8 Patienten erkrankten im 3. Ljz. (3 Patienten = 6,5 %) und 7. Ljz. (5 Patienten = 10,9 %).

IDIOPATHISCHE HÜFTKOPFNEKROSE des Erwachsenen

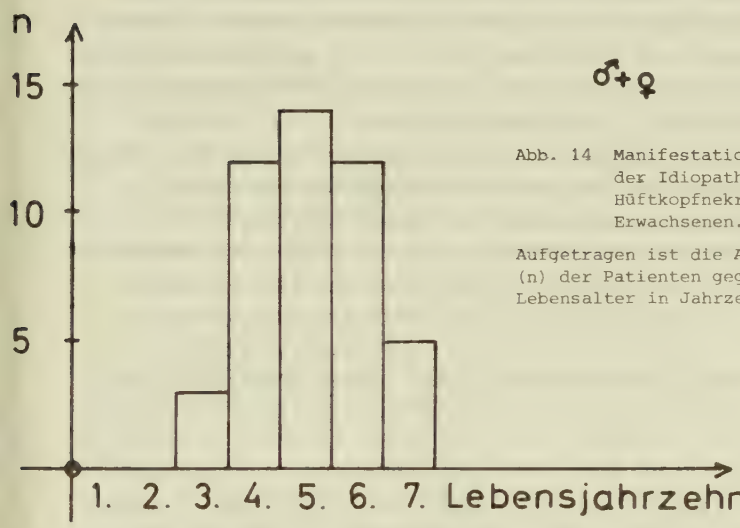


Abb. 14 Manifestationsalter der Idiopathischen Hüftkopfnekrose des Erwachsenen.

Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

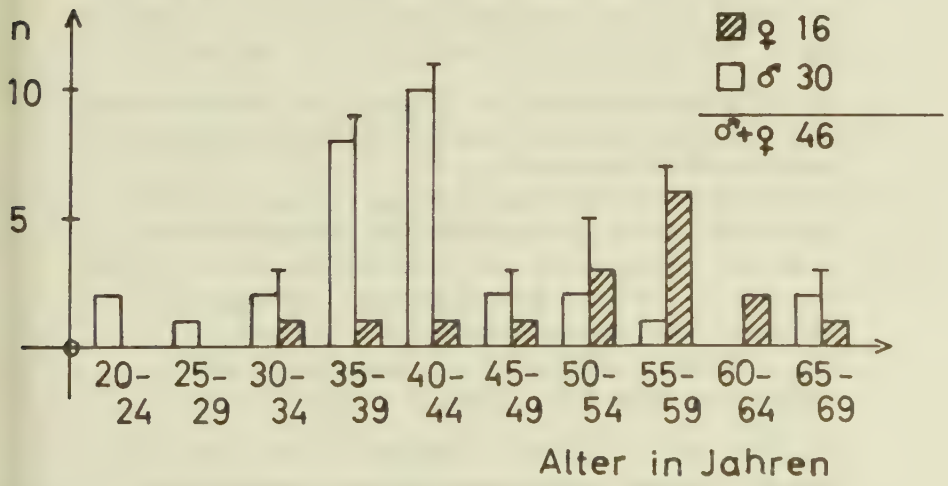


Abb. 15 Manifestationsalter der Idiopathischen Hüftkopfnekrose des Erwachsenen. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahren (je 5 Jahre zusammengefaßt). Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer Idiopathischen Hüft opfnekrose.

Das bei den Patienten dieser Untersuchung angetroffene Verhältnis von 1,88 ♂ : 1 ♀ zeigt die Bevorzugung des männlichen Geschlechtes, die auch von vielen Autoren - zahlenmäßig wesentlich deutlicher mit 4 ♂ : 1 ♀ (ALLGÖWER u. Mitarbeiter 1976, KEITEL 1976, IDELBERGER 1978, SCHLEGEL 1978 und COTTA 1980) - herausgestellt wird.
Die unterschiedlichen Relationen mögen sich aus der geringen Patientenzahl bei meiner Untersuchung ergeben haben.
Auffallend ist der unterschiedliche Erkrankungsbeginn bei Männern und Frauen. Während 18 von 30 = 60 % der männlichen Patienten erste Beschwerden im Alter von 35 - 44 Jahren hatten, war dies bei 9 von 16 = 56,3 % der weiblichen Patienten erst im Alter von 50 - 59 Jahren der Fall.
Eine Bevorzugung des rechten oder linken Hüftkopfes fand sich nicht.

In der Literatur gibt SCHLEGEL (1978) das 30. - 40. Lebensjahr, COTTA (1980) und PITZEN/RÖSSLER (1980) das 25. - 50. Lebensjahr, HAIKE (1974) und IDELBERGER (1978) das 30. - 60. Lebensjahr als Praedilektionsalter an. KEITEL (1976) beschreibt den Beschwerdebeginn bei 90 % der Patienten nach dem 30. Lebensjahr, im Durchschnitt mit 47 Jahren.

Die Differentialdiagnose der Idiopathischen Hüftkopfnekrose des Erwachsenen unter dem Aspekt des Erkrankungsalters bereitet große Schwierigkeiten.
Die Femurkopfnekrose nimmt unter den orthopädischen Erkrankungen des Erwachsenenalters mit Beschwerden auch oder besonders im Hüftbereich auf das Alter bezogen eine Mittelstellung ein zwischen Spondylarthritis ankylopoetica, LWS-Syndrom und Coxitis tuberculosa mit Schwerpunkt im 2. - 5. Lebensjahrzehnt und der Coxarthrose mit überwiegender Manifestation ab dem 5. Lebensjahrzehnt.

Wegen der weiten Überschneidungsbereiche der Verteilungskurven all dieser Erkrankungen mit der Kurve für die

Idiopathische Hüftkopfnekrose, erscheint eine Unterscheidung nach dem Praedilektionsalter im Einzelfall kaum möglich. Dennoch läßt sich ein Leitfaden für das diagnostische Vorgehen erkennen:
Je jünger ein Patient ist, desto eher wird man an eine Spondylarthritis ankylopoetica denken; je höher sein Alter ist, desto eher kann man eine Coxarthrose erwarten. Im Feld dazwischen gilt der Häufigkeit nach der erste Gedanke einem LWS-Syndrom, der zweite der Idiopathischen Hüftkopfnekrose. Auch eine Rheumatische Arthritis läßt sich durch das Praedilektionsalter nicht von einer Idiopathischen Hüftkopfnekrose unterscheiden.

Gut grenzen sich die Hüfterkrankungen des Kindes und Jugendlichen gegen die Idiopathische Hüftkopfnekrose des Erwachsenen ab, die bakterielle Coxitis, der Morbus PERTHES und die Epiphyseolysis capitis femoris.

Die Osteochondrosis dissecans der Hüfte befällt nach IDELBERGER (1978), COTTA (1980) und PITZEN/RÖSSLER (1980) vor allem männliche Jugendliche und junge Erwachsene. In der Untersuchung meiner Kommilitonin C. SCHOTT (1980) ergibt sich eine Häufung des Beschwerdebeginns zwischen dem 13. und 16. Lebensjahr. 7 von 28 = 25 % der von ihr untersuchten Patienten erkrankten allerdings erst zwischen dem 35. und 53. Lebensjahr. Auch hier ist die altersmäßige Unterscheidung also nicht sicher, sondern nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit möglich.

3.5 Coxarthrose

Beschreibung des Krankheitsbildes

Als Coxarthrose bezeichnet man die Manifestation der Arthrosis deformans am Hüftgelenk. Sie wird den degenerativen Gelenkerkrankungen zugerechnet.
Voraussetzung für die Ausbildung einer Arthrose ist neben einer Schädigung des Gelenkknorpels die Beweglichkeit des Gelenkes.
Ursachen der Knorpelschädigung können sein:

- konstitutionelle Minderwertigkeit des Gelenkknorpels
- Über- bzw. Fehlbelastung von Gelenkanteilen (z.B. infolge unphysiologischer Gelenkstellung bei allen statischen Störungen→Achsenfehler wie z.B. x- und o-Bein, Beinverkürzung; Fettleibigkeit, Dauerleistung in Sport oder Beruf)
- Formveränderung von Gelenkflächen und/oder der knöchernen Gelenkanteile durch aseptische Nekrosen, Verletzungen etc...
- Gelenkentzündungen, welche den Knorpel unmittelbar zerstören, oder, durch Schädigung der Kapsel und des subchondralen Knochens, dessen Ernährung beeinträchtigen (Gelenkrheumatismus, eitrige Entzündungen)
- Hormonelle Störungen und Stoffwechselstörungen.

Am häufigsten ist die Arthrosis deformans durch Über- und Fehlbelastung bedingt. Daher sind auch die tragenden Gelenke unseres Körpers sehr viel öfter und schwerer betroffen.

Es entstehen Gelenkdeformierungen, die oft heftige Schmerzen hervorrufen und mit einer erheblichen Bewegungseinschränkung verbunden sind. Zur knöchernen Ankylose kommt es jedoch fast nie.

Das Beschwerdebild der Coxarthrose zeichnet sich zu Beginn oft nur durch ein unbestimmtes Müdigkeitsgefühl in der

betroffenen Gliedmaße aus. Außerdem berichten die Patienten von Ermüdungsschmerzen nach längerer Belastung, morgendlicher Steife im erkrankten Gelenk und den besonders typischen Anlauf- oder Einlaufschmerzen bei den ersten Bewegungen nach der nächtlichen Ruhephase. Der Patient hat das Gefühl, während der Ruhe eingerostet zu sein. Ursache sind Adhäsionen als Folge einer Synovitis. Auch Schmerzen bei unbedachten Bewegungen während der Nacht werden oft angegeben.
Im weiteren Krankheitsverlauf setzt der Belastungsschmerz immer schneller ein, der Bewegungsumfang wird geringer. Betroffen sind davon besonders die Rotations- und Überstreckbewegungen. Ein Schonhinken kann auftreten, das sich in der Folgezeit zum "Insuffizienzhinken" - bedingt durch Muskelatrophie der Glutäalmuskulatur - entwickeln kann.

Die resultierende Gelenkinstabilität bewirkt beim Patienten ein Unsicherheitsgefühl beim Gehen.
Die zunehmende Versteifung mit Ausbildung von Kontrakturen (bes. Beuge- und Außenrotationskontrakturen) und Schrumpfung der Gelenkkapsel kann später eine Erleichterung der Schmerzsymptomatik bewirken.

Tabelle und graphische Darstellungen (s. Abb. 16 + 17, S. 62)

n	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9. Ljz.
♂	-	-	1	-	9	14	16	5	-
♀	-	1	2	3	9	25	17	7	2
♂ + ♀	-	1	3	3	18	39	33	12	2

Tab. 15 Manifestationsalter der Coxarthrose. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter der Patienten in Jahrzehnten (Ljz.).

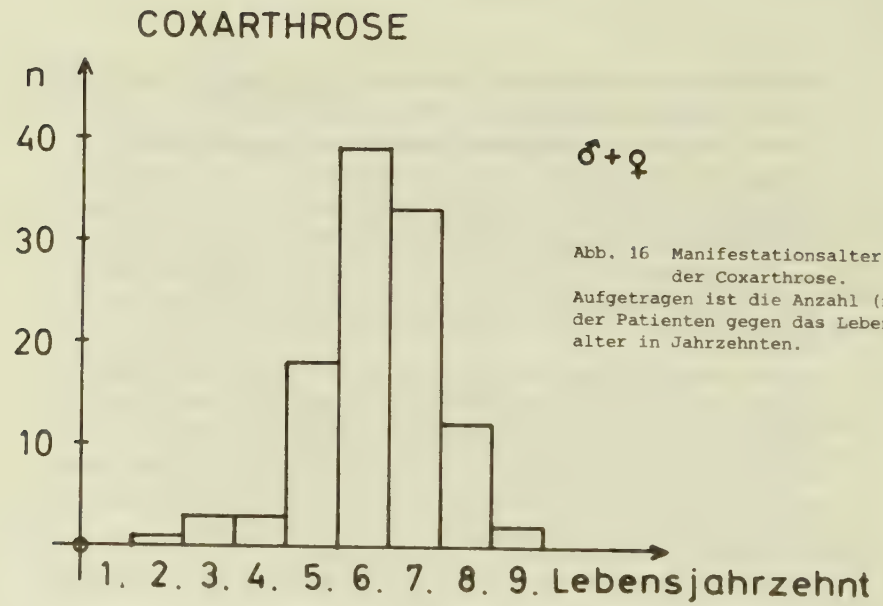


Abb. 16 Manifestationsalter der Coxarthrose. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

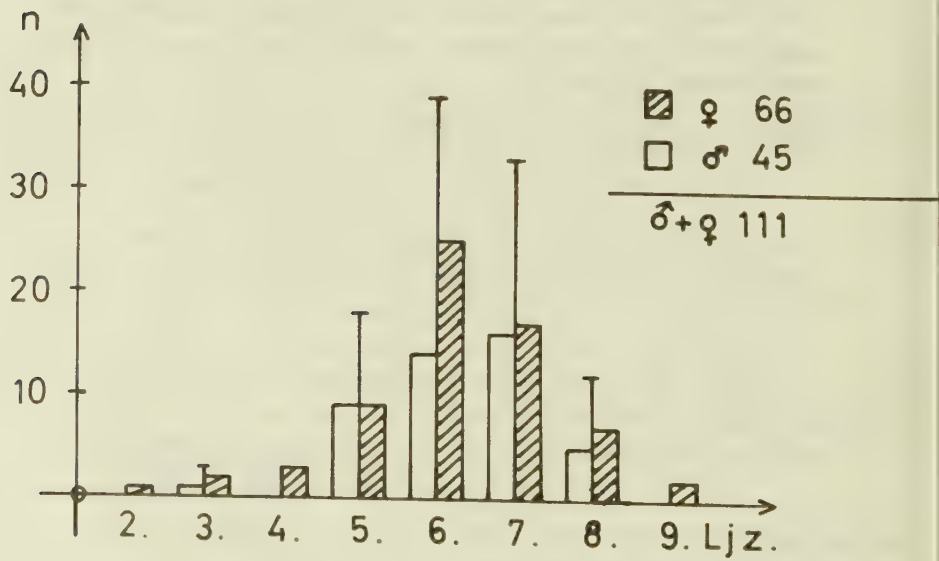


Abb. 17 Manifestationsalter der Coxarthrose. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahrzehnten. Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer Coxarthrose.

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich zu den Literaturangaben

Ich ermittelte das Erkrankungsalter von 111 Patienten mit einer Coxarthrose, davon waren 45 männlichen und 66 weiblichen Geschlechtes. Die jüngste Patientin war 12, die älteste 84 Jahre alt.
72 der 111 Patienten (= 64,9 %) erkrankten im 6. und 7. Lebensjahrzehnt, im 5. - 8. Lebensjahrzehnt waren es insgesamt 102 Patienten (= 91,9 %). Die übrigen 9 Patienten erkrankten in etwa gleicher Anzahl im 2. - 4. und 9. Lebensjahrzehnt, sie sind sicher als Ausnahmen zu betrachten.

Die Häufigkeitsverteilung zeigt für das weibliche Geschlecht einen deutlichen Gipfel im 6. Lebensjahrzehnt, bei den männlichen Patienten fiel der Erkrankungsbeginn etwa gleich häufig in das 6. und 7. Lebensjahrzehnt. Rechtes und linkes Hüftgelenk waren etwa gleich häufig betroffen.
Es handelte sich nur um primäre Coxarthrosen, d.h. den Krankengeschichten waren keine Hinweise auf praearthrotische Deformitäten zu entnehmen.
In der Literatur konnte ich nur wenige und auch nur sehr grobe Angaben hinsichtlich des Praedilektionsalters finden. HAIKE (1974) gibt die "2. Lebenshälfte" an; KEITEL (1976) das späte Erwachsenenalter, differenziert aber zwischen dem Beginn der primären Formen im 6O., der sekundären im 5O. Lebensjahr. Er beschreibt eine gleichmäßige Verteilung auf beide Geschlechter und beiderseitigen Befall in 2O bis 55 %. PITZEN/RÖSSLER (198O) fanden den Erkrankungsbeginn bei der "Mehrzahl der Patienten jenseits des 4. Lebensjahrzehnts". COTTA (198O) beobachtete das Auftreten der Erkrankung beim älteren und alten Menschen, möglich sei es jedoch schon bei Jugendlichen und Kindern. Alle anderen Autoren machen zum Erkrankungsalter überhaupt keine Angaben.

Deutlich grenzen sich als Differentialdiagnosen der Coxarthrose die Hüfterkrankungen des Kindes und Jugendlichen ab,

der Morbus PERTHES (KEITEL 1976 6. - 8. Lebensjahr, COTTA 1980 3. - 9. Lj., SCHLEGEL 1978 3. - 12. Lj., PITZEN/RÖSSLER 1980 3. - 9. Lj., in der Untersuchung von C. SCHOTT 1980 3. - 8. Lj.); die Epiphyseolysis capitis femoris (KEITEL 1976, SCHLEGEL 1978, COTTA 1980 ♂ 11. - 16. Lj., ♀ 10. - 14. Lj., PITZEN/RÖSSLER 1980 "Jugendliche kurz vor oder während der Pubertät", in der Untersuchung von C. SCHOTT 1980 11. - 14. Lj.); die bakterielle Coxitis des Säuglings- und Kindesalters (KEITEL 1976, SCHLEGEL 1978).

Bei jungen Erwachsenen muß die Osteochondrosis dissecans der Hüfte in Betracht gezogen werden, die IDELBERGER (1978), COTTA (1980) und PITZEN/RÖSSLER (1980) gehauft beim Jugendlichen und jungen Erwachsenen fanden. Im Gipfel unterscheiden sich beide Häufigkeitsverteilungskurven somit deutlich. Bei einem Patienten zwischen 30 und 50 Jahren hat man durch das Erkrankungsalter jedoch weder einen Hinweis auf die eine noch auf die andere Erkrankung. Bei der Untersuchung meiner Kommilitonin C. SCHOTT (1980) zur Osteochondrosis dissecans waren immerhin 7 von 28 Patienten = 25 % im Alter zwischen 35 und 53 Jahren.

Als Differentialdiagnose der Coxarthrose muß auch eine Tuberkulöse Coxitis ausgeschlossen werden. KEITEL (1976) ordnet sie dem Altersbereich von der Kindheit bis zum 40. Lebensjahr mit Gipfel im 2. Lebensjahrzehnt zu. Nach SCHLEGEL (1978) ist sie heute häufiger beim Kind zu finden.

Die Unterscheidung beider Erkrankungen durch das Praedilektionsalter erscheint daher unzuverlässig.

Die Idiopathische Hüftkopfnekrose des Erwachsenen, die ein der Coxarthrose äußerst ähnliches Beschwerdebild hervorruft und sekundär fast immer in eine Arthrosis deformans übergeht, bevorzugt ein Lebensalter, in dem auch die Coxarthrose nicht mehr zu den seltenen Krankheiten gezählt werden kann. KEITEL (1976) fand 90 % der Idiopathischen

Hüftkopfnekrosen nach dem 30. Lebensjahr, bei einem Durchschnittsalter von 47 Jahren. SCHLEGEL (1978) gibt das 30. - 40. Lj., PITZEN/RÖSSLER (1980) das 25. - 50. Lj., HAIKE (1974) und IDELBERGER (1978) das 30. - 60. Lj. als Erkrankungsalter an. Bei meiner Untersuchung ergab sich eine besondere Häufung im 5. Lebensjahrzehnt, für Männer um das 40., für Frauen um das 55. Lebensjahr. Der Gipfel der Häufigkeitsverteilung fällt für beide Erkrankungen unterschiedlich aus, der Überschneidungsbereich ist aber groß.

Das Lendenwirbelsäulensyndrom und die Spondylarthritis ankylopoetica müssen zwar als mögliche Differentialdiagnosen in Erwägung gezogen werden, sind aber, wie in den entsprechenden Kapiteln beschrieben, häufiger im 3. - 5. Lebensjahrzehnt bzw. 2. - 4. Lebensjahrzehnt zu finden.

Das Erkrankungsalter der Rheumatischen Arthritis deckt sich in einem weiten Bereich mit dem der Coxarthrose; da aber arthritische Beschwerden an einzelnen großen Gelenken bei der Rheumatischen Arthritis fast stets erst nach den typischen Beschwerden an den kleinen Gelenken von Fingern und Zehen auftreten, ist die Diagnose dann meist bereits gesichert.

3.6 Gonarthrose

Beschreibung des Krankheitsbildes

Als Gonarthrose bezeichnet man die Ausprägung einer Arthrosis deformans am Kniegelenk.
Ätiologie und Pathogenese der Gonarthrose entsprechen weitestgehend den schon beschriebenen Mechanismen bei der Coxarthrose und sollen deshalb hier nicht noch einmal ausgeführt werden. Lediglich einige für diese Lokalisation der Arthrosis deformans typische Beschwerden und Befunde sollen ergänzt werden: Am Kniegelenk leichter festzustellen und wohl auch häufiger anzutreffen sind Überwärmung, Kapselschwellung und Reizergüsse mit Verplumpung der äußeren Gelenkkonturen.
Bewegungsgeräusche und/oder tastbares Reiben bis zu grobem Knirschen können auftreten.
Besonders schmerzhaft ist für die Patienten das Aufstehen aus sitzender Haltung und das Treppabgehen.
Die meisten Patienten lokalisieren ihre Schmerzen an die Innenseite des Gelenkes, hier wird auch der Druckschmerz am stärksten empfunden. Im frischen Schub ist meist besonders die Beugung schmerzhaft eingeschränkt.
Im Spätstadium kommt es u.U. zu Fehlstellungen, Beugekontrakturen und seitlichen Lockerungen.

Tabelle und graphische Darstellungen (s. Abb. 18 + 19, S. 67)

n	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9. Ljz.
♂	-	1	1	2	5	9	7	-	-
♀	-	-	-	3	9	16	21	11	1
♂ + ♀	-	1	1	5	14	25	28	11	1

Tab. 16 Manifestationsalter der Gonarthrose. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter der Patienten in Jahrzehnten (Ljz.).

GONARTHROSE

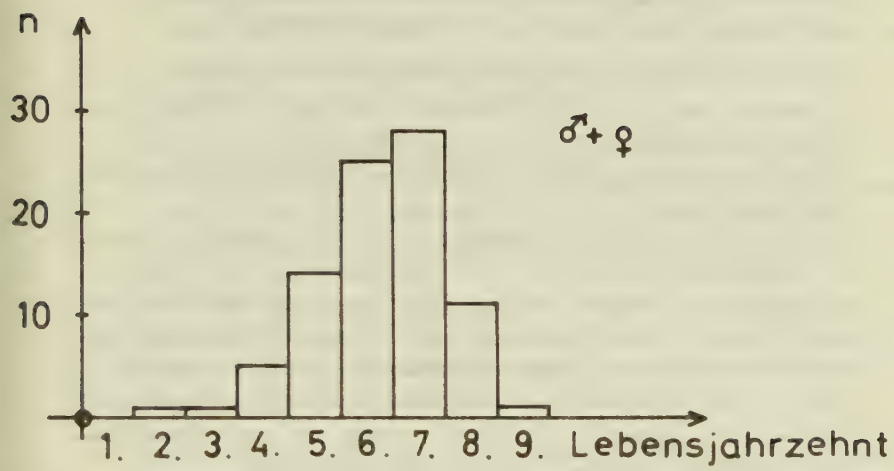


Abb. 18 Manifestationsalter der Gonarthrose. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

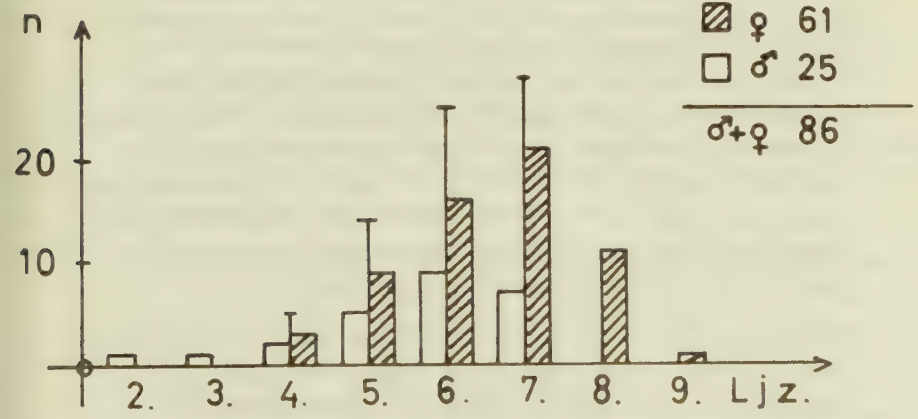


Abb. 19 Manifestationsalter der Gonarthrose. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahrzehnten. Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer Gonarthrose.

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich zu den Literaturangaben

Von den in meiner Untersuchung erfaßten 86 Patienten, 25 Männern und 61 Frauen, befanden sich zum Zeitpunkt ihrer ersten Beschwerden 25 = 29,1 % im 6. und 28 = 32,6 % im 7. Lebensjahrzehnt, was dem Gipfel der graphischen Darstellung entspricht.
90,7 % = 78 Patienten erkrankten im 5. - 8. Lebensjahrzehnt (5. Lebensjahrzehnt (Ljz.) 14 Patienten = 16,3 %, 8. Ljz. 11 Patienten = 12,8 %). Männer und Frauen erkrankten an der Gonarthrose in einer Relation von 1 ♂ : 2,44 ♀. Die meisten männlichen Patienten, nämlich 9 von 25 = 36 %, erkrankten im 6. Lebensjahrzehnt, bei den meisten weiblichen Patienten, und zwar bei 21 von 61 = 34,4 %, traten die ersten Anzeichen der Erkrankung erst im 7. Lebensjahrzehnt auf.
Der jüngste Patient war 15 Jahre, die älteste Patientin 80 Jahre alt.

Auch für die Gonarthrose fanden sich nur wenige Angaben zum Praedilektionsalter in der Literatur.
KEITEL (1976) beobachtet die Manifestation bei "kleinen, gedrungenen adipösen Frauen in der Menopause". Nach ALLGÖWER u. Mitarbeitern (1976) sind Frauen nach der Menopause am häufigsten betroffen. EXNER (1977) beschreibt sekundäre Gonarthrosen schon in der Jugend, ansonsten "regelmäßiges Auftreten im Alter als Aufbrauchserscheinung des größten belasteten Gelenkes des menschlichen Körpers".

Als Differentialdiagnose gilt vor allem die Chondromalacia patellae, die, wie in Kapitel 3.7 genauer ausgeführt, bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen (IDELBERGER 1978, PITZEN/RÖSSLER 1980), besonders im 2. - 4. Lebensjahrzehnt (KEITEL 1976 und auch in der eigenen Untersuchung) auftritt. Hier kann das Praedilektionsalter als wichtiger Hinweis auf die eine oder andere Krankheit gewertet werden.

Die Gicht, die ab dem 4. - 5. Lebensjahrzehnt (COTTA 1980, IDELBERGER 1978) häufiger zu finden ist, befällt meist erst spät und sekundär das Kniegelenk, hat daher differentialdiagnostisch nur geringe Bedeutung.

Die Osteochondrosis dissecans des Kniegelenkes macht meist beim Jugendlichen und jungen Erwachsenen erste Beschwerden (IDELBERGER 1978, SCHLEGEL 1978, PITZEN/RÖSSLER 1980), ist durch das Praedilektionsalter daher recht gut abgrenzbar.

Auch die Gonitis tuberculosa findet man bevorzugt beim Jugendlichen und jungen Erwachsenen (COTTA 1980), sie kann aber in allen Altersstufen auftreten und muß daher stets in Erwägung gezogen werden.

Die Gelenkchondromatose, von MATZEN (1977) und IDELBERGER (1978) als Erkrankung des Erwachsenenalters beschrieben, wird von KEITEL (1976) bei Männern gehäuft im 2. - 4. Lebensjahrzehnt, bei Frauen im Klimakterium beobachtet.

Bei der monartikulären Form der Rheumatischen Arthritis (Erkrankungsbeginn nach KEITEL (1976) bei Frauen in über 70 % der Fälle zwischen dem 25. und 54. Lebensjahr, bei Männern zwischen dem 35. und 64. Lebensjahr) handelt es sich meist um die Zweitmanifestation nach dem Befall der kleinen Gelenke von Fingern und Zehen.

Beide Erkrankungen, monartikuläre Form der Rheumatischen Arthritis und Gelenkchondromatose, sind durch das Praedilektionsalter nicht sicher von der Gonarthrose zu trennen.

Synovialom und villonoduläre Synovialitis sind seltener vorkommende Differentialdiagnosen. Die Literaturangaben zum Erkrankungsalter reichen von der Kindheit bis zum 7. Lebensjahrzehnt und erlauben daher keine Unterscheidung zur Gonarthrose.

3.7 Chondromalacia patellae (Synonym: Chondropathia patellae)

Beschreibung des Krankheitsbildes

Die Chondromalacia patellae wird beschrieben als eine herdförmige Degeneration des Patellarknorpels, die im Verlauf auf die subchondrale Knochenzone übergreifen und zur femuropatellaren Arthrose führen kann (BERNBECK u. DAHMEN 1976, PITZEN/RÖSSLER 1980).
Für Ätiologie und Pathogenese werden konstitutionelle Minderwertigkeit des Patellarknorpels, erhöhter Patellaanpreßdruck ebenso wie Patellaformvarianten (idiopathisch oder postentzündlich) und traumatische Einwirkungen auf das Kniegelenk (Anpralltrauma, Patellafrakturen, Patellaluxation und -subluxation) verantwortlich gemacht.

Die Erkrankung äußert sich vor allem durch Schmerzen bei Betätigung des Kniestreckapparates (wie Treppensteigen - besonders abwärts -, Springen, Hocken, Knien, Sitzen mit gebeugtem Knie usw.) und bei Seitverschiebung der Patella; außerdem durch Druck- und Klopfschmerzhaftigkeit der Kniescheibe und retropatellares Reiben.

Unter Umständen kann es zu rezidivierenden Ergüssen und auch zu parapatellarem Druckschmerz kommen.

Tabellen und graphische Darstellungen (s. Abb. 20 + 21, S. 71)

n	10-14J	15-19J	20-24J	25-29J	30-34J	35-39J	40-44J	45-49J	50-54J	55-59J
♂	3	3	3	7	4	1	5	-	-	-
♀	1	7	5	2	2	4	-	-	2	-
♂ + ♀	4	10	8	9	6	5	5	-	2	-

Tab. 17 Manifestationsalter der Chondromalacia patellae. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter der Patienten, zusammengefaßt in Zeiträumen von 5 Jahren.

CHONDROMALACIA PATELLAE

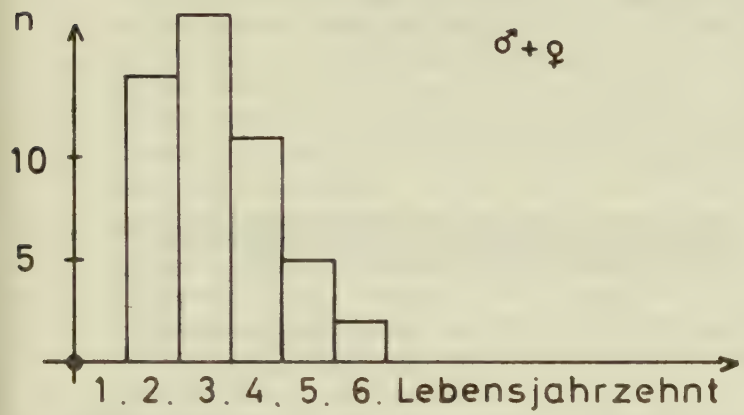


Abb. 20 Manifestationsalter der Chondromalacia patellae. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

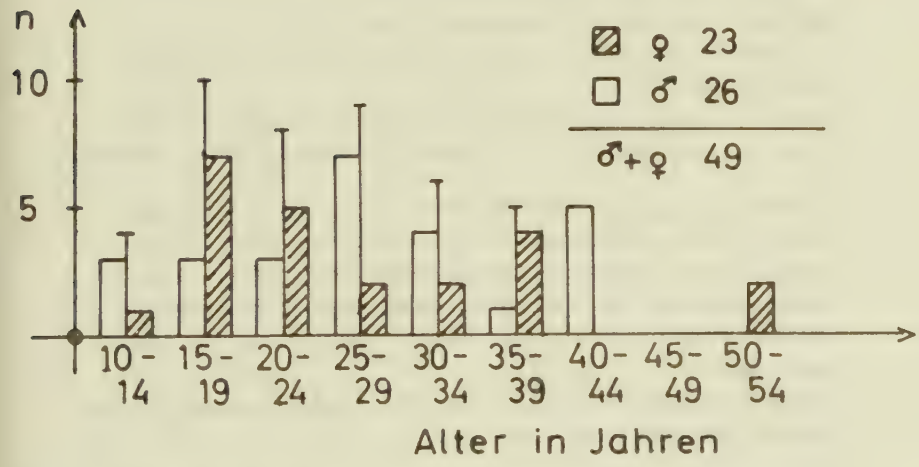


Abb. 21 Manifestationsalter der Chondromalacia patellae. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahren (je 5 Jahre zusammengefaßt). Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer Chondromalacia patellae.

n	2.	3.	4.	5.	6. Ljz.
♂	6	10	5	5	-
♀	8	7	6	-	2
♂ + ♀	14	17	11	5	2

Tab. 18 Manifestationsalter der Chondromalacia patellae. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit den Literaturangaben

In meine Untersuchung gingen Daten aus 49 Krankengeschichten ein, davon 26 von männlichen und 23 von weiblichen Patienten, im Alter zwischen 14 und 52 Jahren.
42 der 49 Patienten, also 85,7 %, erkrankten innerhalb des 2. - 4. Lebensjahrzehntes, davon 28,6 % = 14 Patienten im zweiten, 34,7 % = 17 Patienten im dritten und 22,4 % = 11 Patienten im vierten Lebensjahrzehnt.
Die Relation zwischen Frauen und Männern war mit 1 ♀ : 1,13 ♂ nahezu ausgeglichen.
In der graphischen Darstellung liegt der Gipfel für die Frauen im zweiten, für die Männer im dritten Lebensjahrzehnt.

In der Literatur beschreibt EXNER (1977) ebenfalls den früheren Erkrankungsbeginn beim weiblichen Geschlecht. KEITEL (1976) gibt als Praedilektionsalter das 2. - 4. Lebensjahrzehnt an. Nach IDELBERGER (1978) und PITZEN/ RÖSSLER (1980) erkranken besonders Jugendliche und junge Erwachsene.
Die Untersuchungsergebnisse aus Düsseldorf stimmen mit den Literaturangaben somit überein.

Für die Differentialdiagnose kann das Praedilektionsalter bei der Unterscheidung zwischen einer Chondromalacia patellae

und einer Gonarthrose (nach KEITEL 1976 Erkrankungsbeginn um die Menopause, meist Frauen, nach eigenen Untersuchungen 90,7 % im 5. - 8. Lebensjahrzehnt) oder Gicht (nach IDELBERGER 1978 "...selten vor dem 30. Lebensjahr, Frauen erst nach der Menopause...", COTTA 1980: Erkrankungsbeginn für Männer im vierten, für Frauen im fünften Lebensjahrzehnt) gute Hilfe leisten.

Altersüberschneidungen ergeben sich mit der Gelenkchondromatose (KEITEL 1976), der Osteochondrosis dissecans KÖNIG (IDELBERGER 1978, SCHLEGEL 1978, PITZEN/RÖSSLER 1980) und der Gonitis tuberculosa (SWOBODA 1969, KEITEL 1976, PITZEN/RÖSSLER 1980), die sich auch oder überwiegend im gleichen Lebensabschnitt manifestieren.

3.8 Rheumatische Arthritis

(Synonyma: Primär chronische Polyarthritis
progredient chronische Polyarthritis)

Beschreibung des Krankheitsbildes

Ausgangspunkt einer Rheumatischen Arthritis ist die Gelenkinnenhaut, die ein an Lymphozyten und Plasmazellen reiches Granulationsgewebe ausbildet, das in den Gelenkspalt einsproßt und nach und nach Gelenkknorpel und Knochen zerstört, was die Verödung und Versteifung der Gelenke in verschiedensten Fehlstellungen zur Folge hat. Auch an Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeuteln kann sich das Krankheitsgeschehen manifestieren.
Die Ursache ist immer noch ungeklärt. Nach IDELBERGER (1978) spricht manches für eine erbliche Überaktivität des Immunsystems (Lymphozyten und Plasmazellen, die die Rheumafaktoren produzieren, konnten in den entzündlichen Infiltraten nachgewiesen werden; die Rheumafaktoren können in Abhängigkeit von der Aktivität der Erkrankung im Serum der Patienten nachgewiesen werden).

Typisch ist der - oft symmetrische - Befall der kleinen Gelenke von Händen und Füßen, besonders der Fingergrund- und -mittelgelenke. Aber auch mittlere und große Gelenke und auch die Halswirbelsäule können betroffen sein.
Im Zuge der Gelenkdestruktion kommt es zur Schrumpfung der Gelenkkapseln und der umgebenden Weichteile, was zunehmende Bewegungseinschränkung, Fehlstellungen, Subluxationen und schließlich fibröse und knöcherne Ankylosen zur Folge haben kann.
Charakteristisch sind auch die subkutanen "Rheumaknoten" über Knochenvorsprüngen, an den Streckseiten der Extremitäten oder in Gelenknähe.
Häufig haben die Patienten vor Beginn der Gelenksymptomatik bereits unspezifische Allgemeinerscheinungen wie Appetitlosigkeit, Müdigkeit, Abgeschlagenheit, Muskelschmerzen,

Paraesthesien und Kältegefühl in den Akren, sowie vegetative Symptome z.B. vermehrte Neigung zum Schwitzen oder regelrechte Schweißausbrüche. Auch subfebrile Temperaturen werden beobachtet. Frühzeichen der Erkrankung sind Schmerzen und Schwellungen der kleinen Gelenke besonders am Morgen. Die Gelenke sind überwärmt, jedoch nicht gerötet.
Im weiteren Krankheitsverlauf nimmt die Zerstörung der bereits befallenen Gelenke ständig zu und weitere Gelenke werden in das Krankheitsgeschehen miteinbezogen. Es kommt zu Muskelatrophien und zu den besonders typischen Veränderungen vor allem der Hände: Ulnare Deviation der Finger in den Grundgelenken, Schwanenhals- und/oder Knopflochdeformität der Finger.

Der Verlauf ist chronisch progredient mit wechselnd häufigen und langen Remissionen.

Tabelle und graphische Darstellungen (s. Abb. 22 + 23, S. 76)

n	18/19J	3.	4.	5.	6.	7.	8. Ljz.
♂	1	8	9	9	5	1	1
♀	5	13	12	4	13	7	-
♂ + ♀	6	21	21	13	18	8	1

Tab. 19 Manifestationsalter der Rheumatischen Arthritis. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit Literaturangaben

Die Krankengeschichten von 88 Düsseldorfer Patienten zwischen 18 und 70 Jahren mit einer Rheumatischen Arthritis habe ich in dieser Untersuchung ausgewertet. Die 33 Krankenakten der Düsseldorfer Kinder und Jugendlichen mit einer chronischen Polyarthritis hat C. SCHOTT bearbeitet.

RHEUMATISCHE ARTHRITIS

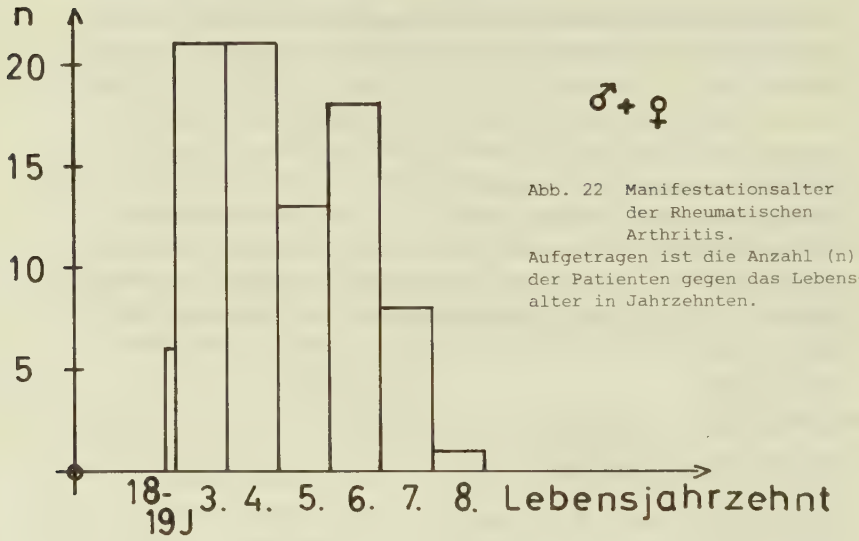


Abb. 22 Manifestationsalter der Rheumatischen Arthritis.
Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

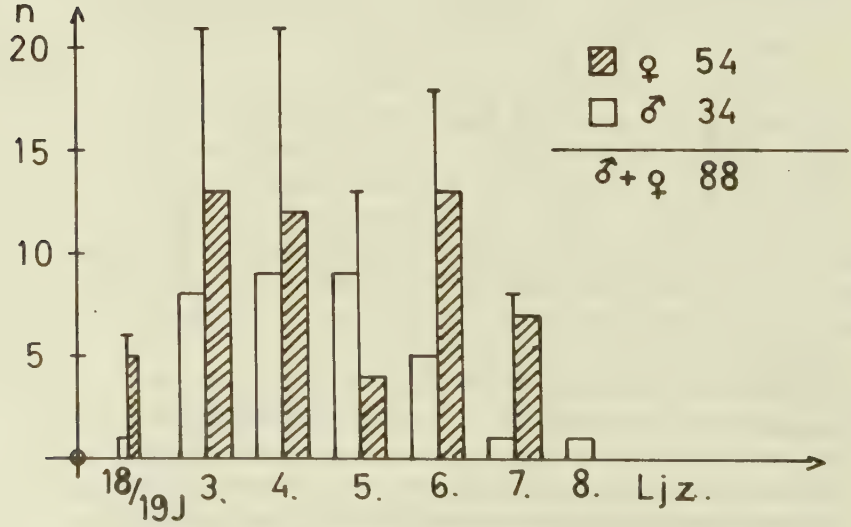


Abb. 23 Manifestationsalter der Rheumatischen Arthritis. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahrzehnten. Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer Rheumatischen Arthritis.

Bei den erwachsenen Patienten erkrankten Frauen und Männer in einer Relation von 1,6 ♀ : 1 ♂. Auch in der Literatur erwähnen fast alle Autoren die Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes, KEITEL (1976), MATZEN (1977), IDELBERGER (1978) und COTTA (1980) sprechen von einem Verhältnis von 3 ♀ : 1 ♂, EXNER (1977) und GROSS/SCHÖLMERICH (1977) von 4 ♀ : 1 ♂.

Am häufigsten fiel der Erkrankungsbeginn in das 3. und 4. Lebensjahrzehnt mit jeweils 21 Patienten = 23,9 % (zusammen 42 Patienten = 47,7 %).
Im 6. Lebensjahrzehnt erkrankten noch 18 der 88 Patienten = 20,5 %.
Insgesamt trat die Erkrankung gehäuft im 3. - 6. Lebensjahrzehnt auf. In diesem Zeitraum hatten 73 der 88 Patienten = 83 % ihre ersten Beschwerden, und zwar 77,8 % der Frauen (42 von 54 ♀) und 91,2 % der Männer (31 von 34 ♂).

Betrachtet man meine Ergebnisse im Zusammenhang mit den Zahlen von C. SCHOTT, so sind von den insgesamt 111 Patienten mit chronischer Polyarthritis 22 zwischen 10 und 19 Jahre alt = 19,8 %, was gerade eben dem Gipfel der gesamten Häufigkeitsverteilung entspricht.

Abschließend kann also auch aus unserer Untersuchung gefolgert werden, daß mit einer Rheumatischen Arthritis in jedem Lebensalter gerechnet werden muß.

In der Literatur finden sich recht unterschiedliche Angaben zum Praedilektionsalter der Rheumatischen Arthritis.
HAIKE (1974) beschreibt den Beginn meist im Alter zwischen 20 und 30 Jahren, nach KEITEL (1976) fangen die Beschwerden in 50 % der Fälle vor dem 45. Lebensjahr an. Als Hauptmanifestationsalter nennt er für Frauen das 25. - 45. Lebensjahr, für Männer das 35. - 64. Lebensjahr. GROSS/SCHÖLMERICH (1977) beobachteten den Erkrankungsgipfel im 4. Lebensjahrzehnt, HIPP (zitiert aus LANGE 1965) und PITZEN/RÖSSLER

(1980) im 4. und 5. Lebensjahrzehnt. Nach KAISER (1976) ist die Rheumatische Arthritis eine Erkrankung der alten Leute, besonders betroffen seien Frauen nach dem 40. Lebensjahr.

IDELBERGER (1978) hält den Beginn in allen Lebensaltern für möglich.
Die Ergebnisse meiner Untersuchung im Zusammenhang mit den Ergebnissen von C. SCHOTT bestätigen damit die Aussage IDELBERGERs (1978).
Demzufolge sollte schon frühzeitig an eine chronische Polyarthritis gedacht werden, damit alle Chancen einer kombinierten physikalischen und medikamentösen Therapie genutzt werden können, um die schwerwiegenden Verkrüppelungen mit einschneidender Beeinträchtigung des alltäglichen Lebens dieser Menschen so lange wie eben möglich zu verhindern.

Für die Rheumatische Arthritis müssen in Abhängigkeit von ihrem klinischen Erscheinungsbild zahlreiche Differentialdiagnosen in Erwägung gezogen werden.
Bei Befall vor allem der kleinen Fingergelenke muß eine BOUCHARD'sche Arthrose ausgeschlossen werden, die ebenfalls die proximalen Interphalangealgelenke befällt, nach KEITEL (1976) meist im 4. und 5. Lebensjahrzehnt auftritt und bevorzugt das weibliche Geschlecht betrifft (zu 80 %).
Im mittleren Erwachsenenalter ist eine Differenzierung der beiden Erkrankungen durch das Praedilektionsalter also nicht möglich, bei jüngeren Erwachsenen ist eher an eine Rheumatische Arthritis zu denken.

Ebenfalls an den Interphalangealgelenken von Fingern und Zehen kann sich eine Psoriasis-Arthritis manifestieren.

Die Häufigkeit der Hautpsoriasis in der Bevölkerung gibt KEITEL (1976) mit 1 - 2 % an. Eine Arthritis wird bei 4 - 7 % der Psoriasisfälle beobachtet. Der Beginn liegt in 5 % der Fälle vor Beginn der Hautveränderungen, in 20 % treten beide gleichzeitig auf und in 75 % folgt die

Arthritis der Hautpsoriasis Jahre oder Jahrzehnte später nach (KEITEL 1976). Das mittlere Manifestationsalter beträgt 30 Jahre (gegenüber 45 Jahren bei der Rheumatischen Arthritis) KEITEL (1976).
Bei Manifestation der Arthritis vor den Hauterscheinungen ist die Verwechslungsmöglichkeit mit einer Rheumatischen Arthritis besonders groß.
Das Erkrankungsalter stellt für die beiden Krankheiten kein sicheres Unterscheidungskriterium dar.

Auch die Gicht muß differentialdiagnostisch berücksichtigt werden, da auch sie zu Veränderungen an den proximalen Interphalangealgelenken führt, allerdings wesentlich häufiger an der unteren Extremität.
Nach KEITEL (1976) erkranken Männer zu 30 % vor dem 30., zu 60 % vor dem 45. Lebensjahr; Frauen überwiegend erst nach der Menopause. Das Geschlechtsverhältnis gibt er mit 9 ♂ : 1 ♀ an.
Das Praedilektionsalter deckt sich in weitem Bereich mit dem der Rheumatischen Arthritis.

Der Morbus REITER (Symptomentrias Urethritis, Konjunktivitis und Polyarthritis) kann sich auch zuerst durch den Gelenkbefall klinisch bemerkbar machen. KEITEL (1976) gibt an, daß 80 % der betroffenen Männer zwischen dem 18. und 40., besonders zwischen dem 18. und 26. Lebensjahr erkranken. Weniger als 10 % der Patienten sind Frauen, ausnahmsweise findet sich die Erkrankung auch bei Kindern und Greisen.

Auch COTTA (1980) beschreibt den M. REITER bevorzugt bei Männern zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr.
Das Erkrankungsalter hilft in der Differentialdiagnose zwischen Rheumatischer Arthritis und dem Morbus REITER nicht weiter.

Besonders bei Erstmanifestation der chronischen Polyarthritis am Handgelenk muß an eine Gelenktuberkulose gedacht werden.

Sie kann in jedem Lebensalter auftreten, nach KEITEL (1976) liegt das Hauptmanifestationsalter in der Kindheit bis zum 15. Lebensjahr, in letzter Zeit mit einer Verschiebung nach oben.

Beim Befall einzelner großer Gelenke ist im höheren Lebensalter eine Verwechslung mit einer Arthrosis deformans möglich. Beide Erkrankungen treten im gleichen Lebensabschnitt auf, die Häufigkeitstendenz ist jedoch gegenläufig. Die Häufigkeit der Rheumatischen Arthritis nimmt mit zunehmendem Alter ab, während die der Arthrosis deformans im Laufe des Lebens steigt.

Auch die Spondylarthritis ankylopoetica kann bei monarthritischem Beginn der Rheumatischen Arthritis an großen Gelenken ein ähnliches klinisches Bild bieten. Im frühen Erwachsenenalter ist kaum eine Unterscheidung möglich, mit zunehmendem Lebensalter nimmt jedoch die Wahrscheinlichkeit, daß es sich um eine Spondylarthritis ankylopoetica handelt, stark ab.

Das Rheumatische Fieber hebt sich schon durch den nur flüchtigen Befall ausschließlich großer Gelenke von der Rheumatischen Arthritis ab, der Erkrankungsgipfel liegt nach KEITEL (1976) im Kindesalter um das 9. Lebensjahr. Es kann selten auch in jedem anderen Lebensalter auftreten.

Infekt-Arthritiden und Infekt-allergische Arthritiden sind nicht an ein bestimmtes Lebensalter gebunden und müssen mit anderen Methoden ausgeschlossen werden.

3.9 Schultersteife

Beschreibung des Krankheitsbildes

Mit dem Begriff Schultersteife wird eine schmerzhafte Einschränkung der aktiven und eventuell auch der passiven Beweglichkeit im Schultergelenk bezeichnet, die sehr unterschiedliche Ursachen haben kann.

Die unzureichende Knochen- und Bandführung des Schultergelenkes bedingt eine besonders hohe Beanspruchung der das Gelenk umgebenden Weichteilgewebe wie Gelenkkapsel, Muskeln, Sehnen und Schleimbeutel. Sie können deshalb frühzeitig von Verschleißerscheinungen betroffen sein, die häufig Schmerzen und u.U. auch entzündliche Begleitreaktionen mit Kalkablagerungen auslösen.
Der schmerzbedingten Ruhehaltung (Schonhaltung) und den Entzündungsvorgangen folgen Weichteilschrumpfungen und Kapselverklebungen, die rasch zu einer ausgeprägten und schmerzhaften Bewegungsbehinderung führen.

Die Überbeanspruchung der Weichteilstrukturen kann sich in Form von Tendopathien im Bereich der Ansätze und Ursprünge der Schultermuskeln zeigen. Besonders häufig sind die Sehnenansätze der Mm. supra- und infraspinatus und des Deltamuskels betroffen oder die Sehnenursprünge im Bereich des Processus coracoideus. Auch die lange Bizepssehne kann trotz ihres Schutzmantels (vagina synovialis intertubercularis) im Verlauf des Sulcus intertubercularis durch osteochondrotische Veränderungen in diesem Bereich geschädigt werden.
Schließlich können auch Schleimbeutelentzündungen oder arthrotische Veränderungen an Haupt- oder Nebengelenken der Schulter ausschlaggebende Entstehungsbedingungen einer Schultersteife sein.
Alle bisher erwähnten Ursachen einer Schultersteife beziehen sich auf die Schulterregion selbst, d.h. Ursprung und Manifestationsort der Erkrankung liegen dicht beieinander.

Eine große Anzahl von Schultersteifen entsteht jedoch im Gefolge einer Bandscheibenschädigung der Halswirbelsäule mit ausstrahlenden Schmerzen in den Schulter-Armbereich und einer - zur Versteifung führenden - schmerzbedingten Schonhaltung des Schultergelenks. Ursprung und Wirkort der Krankheit sind auseinandergerückt.
Wie groß der Anteil der cervical ausgelösten Schultersteifen am Gesamtvorkommen dieser Erkrankung ist, wird von verschiedenen Autoren sehr unterschiedlich beurteilt; in jedem Fall ist der Bandscheibenschaden als Ursache regelmäßig mit in Betracht zu ziehen.

Schultersteifen können auch posttraumatisch oder im Rahmen einer rheumatischen Erkrankung auftreten; diese Formen sind in meiner Untersuchung jedoch nicht berücksichtigt.

Leitsymptome der in der Schulterregion ausgelösten Schultersteife, hier mit Periarthritis humero-scapularis bezeichnet, sind nach KRÄMER (1978)

- der isolierte Schulterschmerz, vor allem als Bewegungsschmerz empfunden, selten auch unter Ruhebedingungen auftretend. Er bleibt auf Schulter und Oberarm beschränkt und zeigt keine Abhängigkeit von der Tageszeit. Nachts klagt der Patient nur dann über Schmerzen, wenn er auf der kranken Schulter liegt.
- die fehlende neurologische Symptomatik.
- Druckdolenzen im Schulterbereich.
- das größere Ausmaß der passiven als der aktiven Beweglichkeit. Bessere Abduktionsmöglichkeit des Armes bei Außenrotation.

Bei der cervical-bedingten Schultersteife steht (nach KRÄMER 1978) der neuralgische Schmerz im Vordergrund. Ruheschmerzen ohne wesentliche Verstärkung unter Belastung und vorwiegend nächtliche, Schlaf-störende Schmerzattacken sind besonders charakteristisch. Segmentbezogene Sensibilitätsstörungen und Reflexdifferenzen und die gleichmäßige Einschränkung von aktiven und passiven Bewegungen im Gelenk geben weitere Hinweise

Tabellen und graphische Darstellungen (s. Abb. 24 - 29, S. 84 - 86)

n	3.	4.	5.	6.	7.	8. Ljz.
♂	1	1	17	26	16	3
♀	1	3	24	32	9	2
♂ + ♀	2	4	41	58	25	5

Tab. 20 Manifestationsalter der Schultersteife. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

n	25-29J	30-34J	35-39J	40-44J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J
♂	1	-	1	4	13	14	12	15	1	-	3
♀	1	-	3	7	17	23	9	7	2	1	1
♂ + ♀	2	-	4	11	30	37	21	22	3	1	4

Tab. 21 Manifestationsalter der Schultersteife. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter, zusammengefaßt in Zeiträumen von 5 Jahren (J).

n	4.	5.	6.	7.	8. Ljz.
♂	1	9	18	11	-
♀	1	20	21	8	2
♂ + ♀	2	29	39	19	2

Tab. 22 Manifestationsalter der cervical-bedingten Schultersteife. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

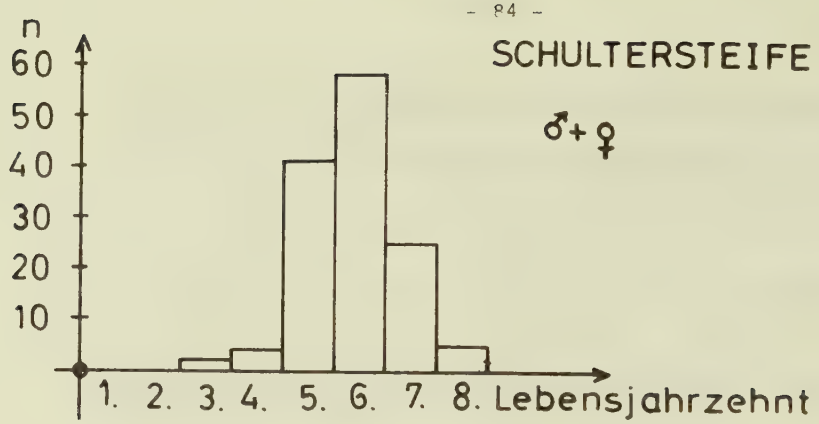


Abb. 24 Manifestationsalter der Schultersteife. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

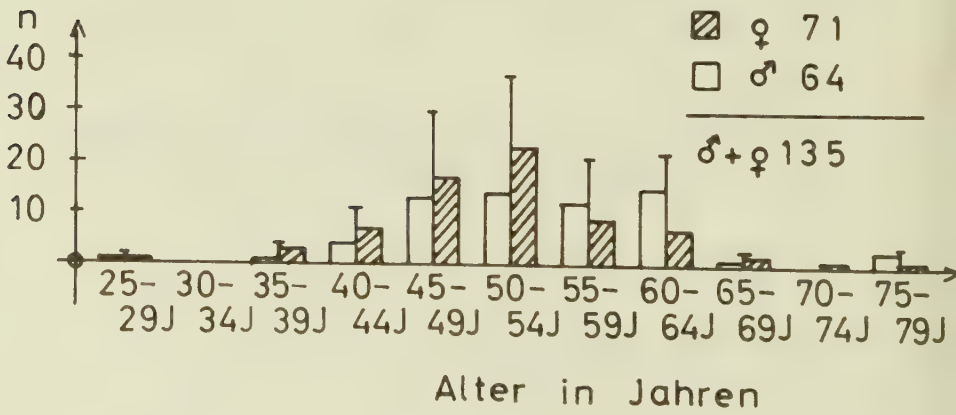


Abb. 25 Manifestationsalter der Schultersteife. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahren (je 5 Jahre zusammengefaßt). Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer Schultersteife.

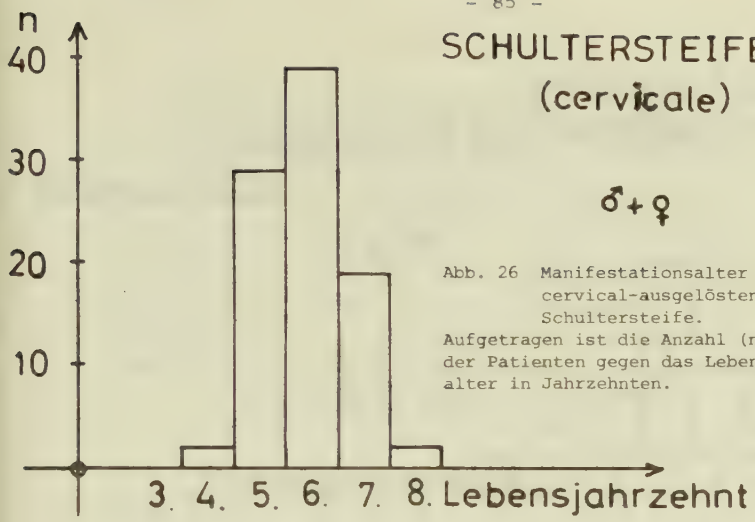


Abb. 26 Manifestationsalter der cervical-ausgelösten Schultersteife.
Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

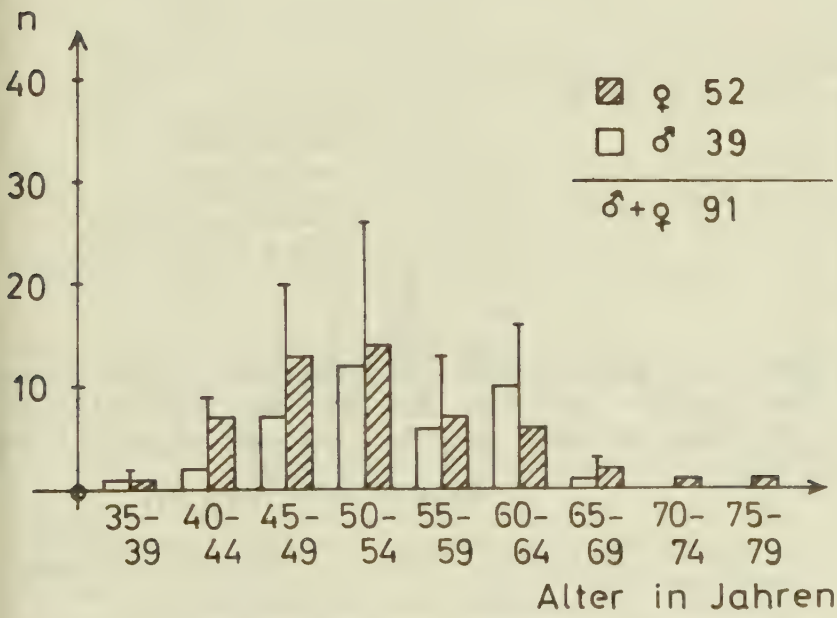


Abb. 27 Manifestationsalter der cervical-ausgelösten Schultersteife. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahren (je 5 Jahre zusammengefaßt). Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer cervical-ausgelösten Schultersteife.

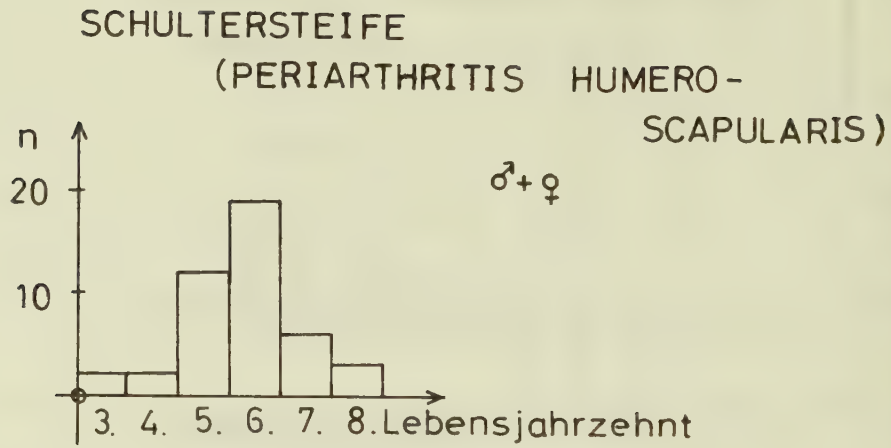


Abb. 28 Manifestationsalter der Periarthritis humero-scapularis. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebenalter in Jahrzehnten.

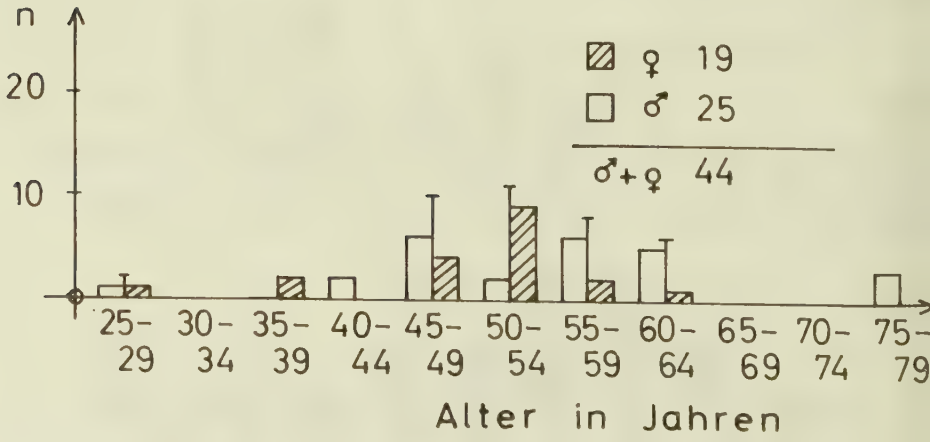


Abb. 29 Manifestationsalter der Periarthritis humero-scapularis. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahren (je 5 Jahre zusammengefaßt). Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer Periarthritis humero-scapularis.

n	35-39J	40-44J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J
♂	1	2	7	12	6	10	1	-	-
♀	1	7	13	14	7	6	2	1	1
♂ + ♀	2	9	20	26	13	16	3	1	1

Tab. 23 Cervicale Schultersteife. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter, zusammengefaßt in Zeiträumen von 5 Jahren (J).

n	3.	4.	5.	6.	7.	8. Ljz.
♂	1	-	8	8	5	3
♀	1	2	4	11	1	-
♂ + ♀	2	2	12	19	6	3

Tab. 24 Periarthritis humero-scapularis. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

n	25-29J	30-34J	35-39J	40-44J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J
♂	1	-	-	2	6	2	6	5	-	-	3
♀	1	-	2	-	4	9	2	1	-	-	-
♂ + ♀	2	-	2	2	10	11	8	6	-	-	3

Tab. 25 Periarthritis humero-scapularis. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter, zusammengefaßt in Zeiträumen von 5 Jahren (J).

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit Literaturangaben

In diese Untersuchung sind die Daten von 135 Patienten zwischen 26 und 79 Jahren mit einer Schultersteife unterschiedlicher Genese eingegangen.
Bei 91 der 135 Patienten = 67,4 % handelte es sich um eine cervical-bedingte Schultersteife, bei den anderen 44 Patienten war die Ursache in der Schulterregion selbst lokalisiert.

Beide Geschlechter waren etwa gleich häufig betroffen in einer Relation von 1 ♂ : 1,1 ♀.

Die meisten Patienten, nämlich 58 von 135 = 43 %, erkrankten im 6. Lebensjahrzehnt. In der 5. Dekade beobachteten 41 = 30,4 %, in der 7. Dekade 25 = 18,5 % erste Anzeichen der Erkrankung. Zusammengefaßt hatten 124 von 135 Patienten = 91,9 % ihre ersten Beschwerden im 5. - 7. Lebensjahrzehnt.

Auch aus der graphischen Darstellung für die männlichen Patienten geht der deutliche Erkrankungsgipfel im 6. Lebensjahrzehnt (26 Patienten = 40,6 %) hervor. Relativ häufig trat die Schultersteife bei den Männern aber auch im 5. (17 von 64 Patienten = 26,6 %) und 7. Lebensjahrzehnt (16 von 64 Patienten = 25 %) auf.

Bei 32 der weiblichen Patienten = 45,1 % trat die Erkrankung zwischen dem 51. und 60. Lebensjahr auf, dies entspricht dem Gipfel der graphischen Darstellung. Im Unterschied zu den Männern erkrankte ein relativ höherer Prozentsatz der Frauen (24 von 71 ♀ = 33,8 %) schon im 5. Lebensjahrzehnt, während die Neuerkrankungsrate für das 7. Lebensjahrzehnt sehr viel niedriger ausfiel (9 von 71 ♀ = 12,7 %).

Um zu überprüfen, ob auch die Erkrankungsursache Einfluß auf die Altersverteilung nimmt, habe ich das Untersuchungsergebnis weiter aufgeschlüsselt.

Ich habe die Daten der Patienten mit cervical-bedingten Schultersteifen zusammengefaßt und gegenübergestellt den Angaben von Patienten mit Schultersteifen, deren Ursache in der Schulterregion zu lokalisieren war.
Der Gipfel fiel bei beiden Häufigkeitsverteilungen in das 6. Lebensjahrzehnt (cervical-bedingte Schultersteife: 39 von 91 Patienten = 42,9 %; Periarthritis humero-scapularis: 19 von 44 Patienten = 43,2 %).
An einer Periarthritis humero-scapularis (P.h.-sc.) erkrankten 37 von 44 Patienten = 84,1 % im 5. - 7. Lebensjahrzehnt, an einer cervical-bedingten Schultersteife im gleichen Zeitabschnitt 87 von 91 Patienten = 95,6 %.

Während jedoch von einer P.h.-sc. die Männer häufiger betroffen waren (♂ : ♀ = 1,32 : 1) stellte sich die Relation bei der cervical-bedingten Schultersteife umgekehrt dar (♂ : ♀ = 1 : 1,33).

In den orthopädischen Lehrbüchern fand ich nur bei IDELBERGER (1978) Angaben zum Praedilektionsalter der Schultersteife. Er unterscheidet eine akute von einer chronischen Schultersteife. Die akute Form beobachtete er häufig bei jüngeren Erwachsenen zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr, die chronische öfter bei "älteren Jahrgängen".
H. MEINERT (1972) gibt in ihrer Dissertation den Zeitraum zwischen dem 36. und 77. Lebensjahr an mit Maximum im 5. und 6. Lebensjahrzehnt, was sich in etwa mit meinen Ergebnissen aus Düsseldorf deckt.

Differentialdiagnostisch muß die Schultersteife abgegrenzt werden gegen die Manifestation einer Rheumatischen Arthritis im Schultergelenk. Nach KEITEL (1976) ist das Schultergelenk bei 5 - 10 % der Fälle von Rheumatischer Arthritis zuerst betroffen, nach 5-jährigem Verlauf ist das Gelenk in 50 %, nach 10-jährigem Verlauf in 70 % mitbetroffen. Nach Meinung der meisten Lehrbuchautoren ist als Erkrankungsalter der

Rheumatischen Arthritis besonders der Zeitraum zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr anzusehen. Besonders im 5. Lebensjahrzehnt ist daher die Abgrenzung zur Schultersteife schwierig. Der Tendenz nach ist die Rheumatische Arthritis insgesamt etwas früher zu erwarten als eine Schultersteife.

In bezug auf die Manifestation einer Tuberkulose, anderer Entzündungen oder von Tumoren (Enchondrome, Riesenzellgeschwülste, Carcinom-Metastasen, primäre oder sekundäre Knochensarkome) am Schultergelenk hat das Praedilektionsalter kaum differentialdiagnostische Bedeutung.

3.10 Habituelle Schulterluxation

Beschreibung des Krankheitsbildes

Bei der Habituellen Schulterluxation handelt es sich um eine häufige, schon im Rahmen des normalen Bewegungsausmaßes auftretende Verrenkung des Schultergelenkes, bei der der Oberarmkopf aus der Schultergelenkspfanne (Cavitas glenoidalis) herausspringt.

Das Größenverhältnis der Gelenkflächen von Oberarmkopf und Schultergelenkspfanne der Scapula beträgt etwa 4 : 1.
Dieses "Mißverhältnis" begründet den großen Bewegungsumfang des Kugelgelenkes (zitiert aus KÜHN 1970 nach v.LANZ/WACHSMUTH 1959).
Zusätzlich fehlen am Schultergelenk Knochen- oder Bandführung nahezu vollständig, nur eine ausgeprägte Muskelführung ist vorhanden.
Aufgrund dieser anatomischen Verhältnisse gilt das Gelenk als besonders luxationsgefährdet.
Nach PITZEN/RÖSSLER (1980) kommt es zu wiederholten Verrenkungen meistens nach primär traumatischen Luxationen, bei denen entweder das Labrum glenoidale (die Gelenklippe) vom Pfannenrand losgerissen ist, oder größere Kapseldefekte nicht straff genug verheilt sind (Folgen ungenügender Ruhigstellung?). Mit zunehmender Ausweitung der Haltemechanismen des Gelenkes wird die Luxationsbereitschaft immer größer.

Auch Impressionsfrakturen an der postero-lateralen Fläche des Oberarmkopfes zählen zu den Entstehungsbedingungen der Habituellen Luxation.
Bei anderen Patienten ist die Bereitschaft zur Verrenkung verursacht durch anlagebedingte Dysplasien der Pfanne oder des Kopfes (zu kleine oder zu flache Pfanne, abnorme Wölbung oder Winkelstellung des Humeruskopfes), meist mit abnorm schlaffem Kapsel-Bandapparat und schwacher Muskulatur (PITZEN/RÖSSLER 1980).

Die Luxation erfolgt meist nach vorn oben oder unten, selten einmal nach hinten, meist an den Schwachstellen des Weichteilmantels und insbesondere der Gelenkkapsel.
Auffällige klinische Zeichen einer Verrenkung sind die Veränderung der Schulterkontur und die schmerzhafte, federndfixierte Bewegungseinschränkung des Oberarms. Als Tastbefund findet man eine leere Pfanne und, vorn oder hinten zu fühlen, den dislocierten Humeruskopf.
Bei der Habituellen Luxation berichten die Patienten von bestimmten Bewegungen (z.B. Mantelanziehen), die oft zur Verrenkung führen und deshalb ängstlich gemieden werden.
Die Habituelle Schulterluxation tritt gehäuft bei Epileptikern auf.

Tabelle und graphische Darstellungen (s. Abb. 30 + 31, S. 93)

n	1.	2.	3.	4.	5.	6. Ljz.
♂	-	4	7	2	1	-
♀	-	2	3	-	-	-
♂ + ♀	-	6	10	2	1	-

Tab. 26 Manifestationsalter der Habituellen Schulterluxation. Auftragung der Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit Literaturangaben

In dieser Untersuchung sind die Angaben von 19 Patienten, 14 Männern und 5 Frauen, erfaßt, die an einer Habituellen Schulterluxation nicht-traumatischer Genese erkrankten.

Die jüngsten Patienten waren ein Mädchen und ein Junge von 1[illegible] Jahren, der älteste Patient war 42 Jahre alt.

HABITUELLE SCHULTERLUXATION

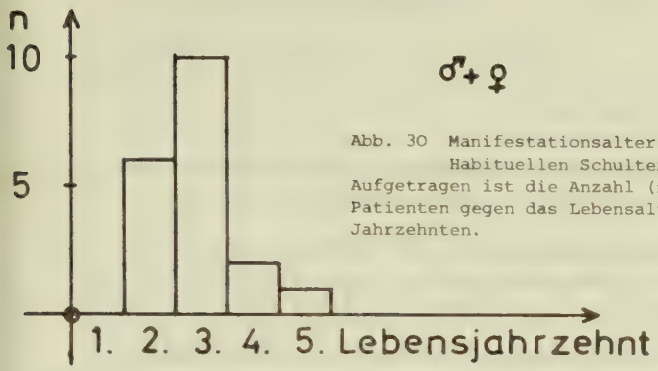


Abb. 30 Manifestationsalter der Habituellen Schulterluxation. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

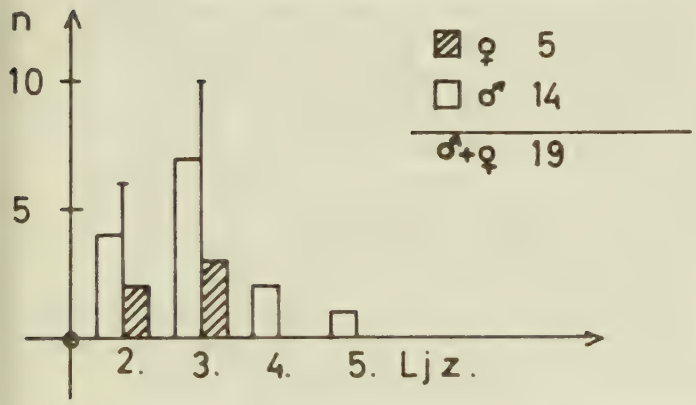


Abb. 31 Manifestationsalter der Habituellen Schulterluxation. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahrzehnten. Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer Habituellen Schulterluxation.

10 der 19 Patienten = 52,6 % erkrankten im 3. Lebensjahrzehnt, weitere 6 Patienten = 31,6 % im 2. Lebensjahrzehnt.

2 Patienten hatten im vierten, einer im fünften Lebensjahrzehnt erste Beschwerden.

Zwischen männlichen und weiblichen Patienten ergab sich eine Relation von 2,8 ♂ : 1 ♀.

Auch in der Literatur wird von den meisten Autoren für diese Erkrankung ein Überwiegen des männlichen Geschlechtes beschrieben (KÜHN 1970, IDELBERGER 1978 und SCHLEGEL 1978).

IDELBERGER (1978) beschreibt wiederholte Verrenkungen besonders bei muskelkräftigen Männern zwischen 20 und 30 Jahren. LANGE (1965) fand auf konstitutioneller Anlage beruhende Habituelle Luxationen schon bei Jugendlichen, nach PITZEN/RÖSSLER (1980) machen sich Verrenkungen des Schultergelenkes meist bei Kindern von etwa 5 Jahren an bemerkbar.
Nach BRÜCKNER (1966), zitiert aus KÜHN (1970), neigen jüngere Menschen bevorzugt zum Habituellwerden der Luxation.
KÜHN (1970) nennt - nach Auswertung der speziellen Literatur - "als Kumulationspunkt der Statistik" das 3. Lebensjahrzehnt. Die Literaturangaben stimmen also mit den Ergebnissen aus Düsseldorf gut überein und erklären auch den relativ hohen Anteil von Patienten zwischen 10 und 19 Jahren, der sich vermutlich aus der Auswahl von Patienten mit nichttraumatischer Genese der Habituellen Luxation ergibt.

Differentialdiagnostisch ist die Habituelle Schulterluxation kaum verwechselbar. Lediglich Oberarmkopf- und -halsfrakturen, eine Schultereckverrenkung oder ein Luxationsbruch müssen ausgeschlossen werden.
Das Praedilektionsalter hat für die Differentialdiagnose wenig Bedeutung.

3.11 Epikondylitis humeri

Beschreibung des Krankheitsbildes

Die Epikondylitis humeri zählt zu den Tendopathien der oberen Extremität. Es handelt sich dabei nach IDELBERGER (1978) um schmerzhafte Veränderungen an den Sehnenursprüngen des jeweiligen Humeruskondylus.

Meistens sind diese Veränderungen durch funktionelle Über- oder Fehlbelastungen in Beruf oder Sport verursacht (Dauerbelastungen, unbewußte Koordinationsstörungen).
Nach PITZEN/RÖSSLER (1980) ist die Rolle einer Nervenwurzelirritation (z.B. beim Cervicalsyndrom) als auslösendes Moment umstritten.

Klinisch machen sich diese Tendopathien bei Druck auf die betroffenen Sehnenansätze oder Perioststellen und bei Belastung, d.h. Anspannen der entsprechenden Muskeln, bemerkbar. Die Schmerzen können in den Unter- und Oberarm ausstrahlen.

Im Falle der Epikondylitis humeri radialis finden sich nach IDELBERGER (1978) Druck- und Spontanschmerz am lateralen Epikondylus, dem Ursprung der Mm. extensores carpi radialis brevis et longus. Die Schmerzen stellen sich bei allen Bewegungen ein, an denen diese Muskeln beteiligt sind (z.B. Händedruck). Durch Extension der Hand gegen Widerstand läßt sich ein Zerrungsschmerz auslösen.
Bei der selteneren Epikondylitis humeri ulnaris bestehen Druck- und Spontanschmerz über dem medialen Epikondylus, dem Ursprungsort verschiedener Unterarmbeugemuskeln. Die Beschwerden lassen sich durch Flexion der Hand gegen Widerstand auslösen.

Tabelle und graphische Darstellungen (s. Abb. 32 + 33, S. 97)

n	1.	2.	3.	4.	5.	6. Ljz.
♂	-	-	2	6	5	3
♀	-	3	2	5	2	3
♂ + ♀	-	3	4	11	7	6

Tab. 27 Manifestationsalter der Epikondylitis humeri. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit den Literaturangaben

Unter der Diagnose Epikondylitis humeri fand ich im Archiv 31 Krankengeschichten mit verwertbaren Angaben zum Beginn der Erkrankung.
16 waren von männlichen und 15 von weiblichen Patienten, entsprechend einer Relation von 1,07 ♂ : 1 ♀.
Die jüngsten Patientinnen erkrankten im Alter von 16 Jahren, die älteste Patientin hatte ihre ersten Beschwerden mit 54 Jahren.
Der rechte Arm war wesentlich häufiger betroffen als der linke (etwa im Verhältnis von 5 : 1).

Betrachtet man Männer und Frauen gemeinsam, so ergab sich in der graphischen Darstellung ein relativ deutlicher Gipfel im 4. Lebensjahrzehnt (11 Patienten von 31 = 35,5 %).
Während 5 von 15 Frauen = 33,3 % bereits im 2. und 3. Lebensjahrzehnt erste Beschwerden hatten, waren es bei den Männern nur 2 von 16 = 12,5 %.
Der Gipfel der Verteilungskurve der Frauen wie auch der Männer fiel ebenfalls in das 4. Lebensjahrzehnt, allerdings weniger klar wie in der gemeinsamen Darstellung.

EPIKONDYLITIS HUMERI

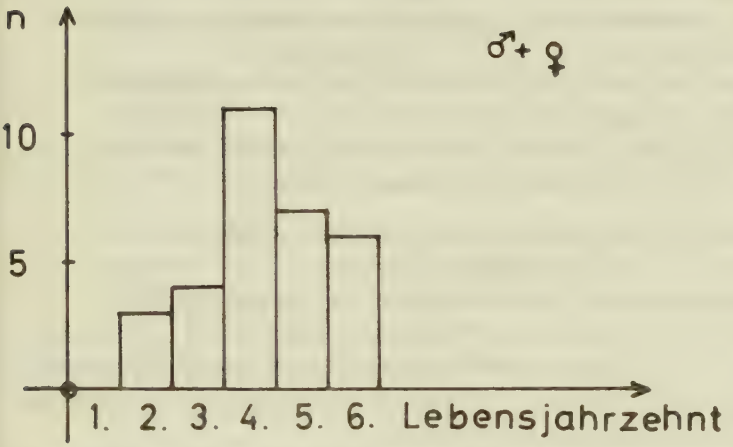


Abb. 32 Manifestationsalter der Epikondylitis humeri. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

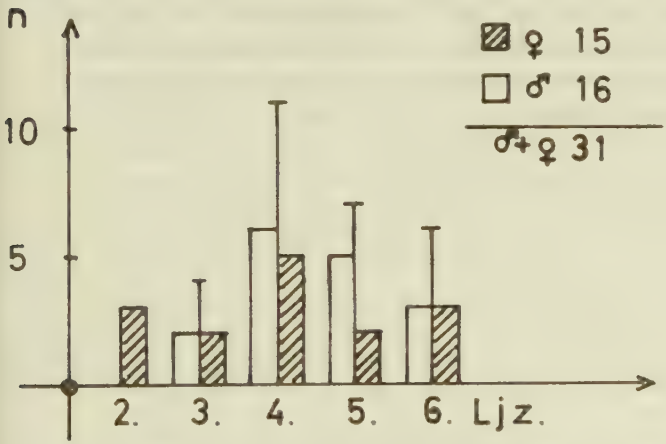


Abb. 33 Manifestationsalter der Epikondylitis humeri. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahrzehnten. Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer Epikondylitis humeri.

Im 5. und 6. Lebensjahrzehnt erkrankten 33,3 % der Frauen, bei den männlichen Patienten waren es 50 %.
Anders zusammengefaßt: Die Hälfte der Männer und 2/3 der Frauen erkrankten im 2. - 4. Lebensjahrzehnt.
Aufgrund der geringen Fallzahlen läßt sich daraus keine sichere Aussage ableiten.
In der Literatur konnte ich keinerlei Angaben zum Praedilektionsalter der Epikondylitis humeri finden.

Differentialdiagnostisch kommt dem Erkrankungsalter für die Epikondylitis keine Bedeutung zu.
In Erwägung gezogen werden müssen eine Entzündung des Schleimbeutels zwischen M. extensor carpi radialis und dem M. extensor digitorum communis, eine Tendopathie am Tricepssehnenansatz, isolierte entzündliche Prozesse am Epikondylus (Tbc, Osteomyelitis) und Tumoren.
Eine Epikondylitis humeri kann im Rahmen eines Cervicalsyndroms auftreten und kann auch, durch ausstrahlende Schmerzen, ein solches vortäuschen. Das Praedilektionsalter gibt auch hier keinen sicheren Hinweis auf die eine oder die andere Erkrankung, beide werden häufig im frühen und mittleren Erwachsenenalter gefunden.

3.12 Ganglion (Synonym: Überbein)

Beschreibung des Krankheitsbildes

Es handelt sich nach IDELBERGER (1978) um eine zystische, tumorähnliche Neubildung in der Nachbarschaft von Gelenken, Sehnenscheiden, Sehnen, den Kniegelenksmenisken oder im parameniskären Gewebe, selten in Nervenscheiden.

Ätiologisch werden die Entstehung aus versprengten Gewebskeimen, durch chronische Traumatisierung mit Umwandlung von Bindegewebe, im Rahmen von Degenerationsprozessen mit mukoider Umwandlung oder als hernienartige Ausstülpung aus einem Gelenk oder einer Sehnenscheide diskutiert.

Nach IDELBERGER (1978) entwickeln sie sich in über 80 % auf dem Handrücken, weitere Praedilektionsstellen sind Fußrücken, Kniekehle, die Volarseite des Handgelenkes und - nach COTTA (1980) - auch noch Zehen und Finger.

Klinisch fallen sie durch Vorwölbung der Haut auf. Sie sind prall elastisch und sitzen meist unverschieblich auf ihrer Unterlage, während die darüberliegende Haut immer verschieblich ist. Selten verursachen sie durch Verdrängung oder Kompression anderer Strukturen auch Schmerzen. Die Größe kann unter Belastung zunehmen, bei offener Verbindung zu einem Gelenkspalt kann sie wechseln.

Tabellen und graphische Darstellungen

(s. Abb. 34 + 35, S. 100)

n	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7. Ljz.
♂	-	2	6	4	1	3	1
♀	-	1	4	6	2	1	3
♂ + ♀	-	3	10	10	3	4	4

Tab. 28 Manifestationsalter des Ganglions. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

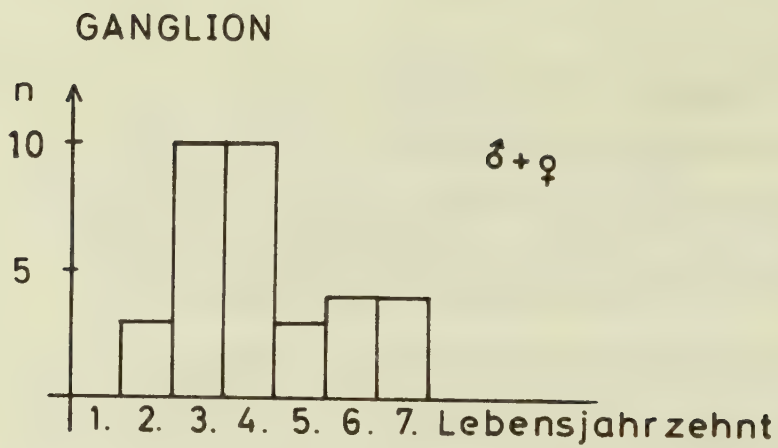


Abb. 34 Manifestationsalter des Ganglions. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

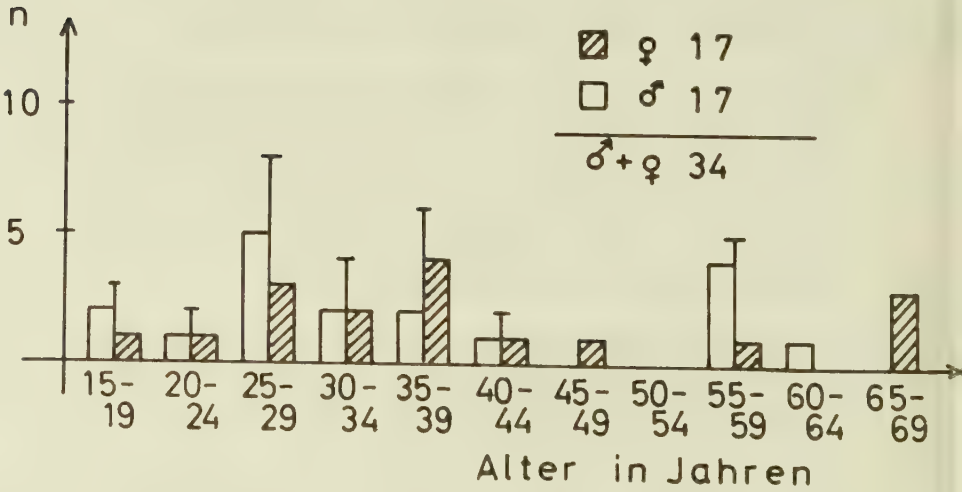


Abb. 35 Manifestationsalter des Ganglions. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahren (je 5 Jahre zusammengefaßt). Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einem Ganglion.

Lokalisation	♂	♀
Knie	10	8
Großzehe	-	3
Handgelenk	3	4
Innenknöchel	2	-
Fußrücken	1	2
Sehne des M. fibularis longus	1	-

Tab. 29 Ganglion. Dargestellt ist die Anzahl der Ganglien an verschiedenen Lokalisationen bei Männern und Frauen.

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit Literaturangaben

In diese Untersuchung gingen die Daten von 34 Patienten ab dem 19. Lebensjahr mit Ganglien ein.
Die Überbeine bei Kindern und Jugendlichen bis zu 18 Jahren hat C. SCHOTT in ihrer Arbeit erfaßt.

Männer und Frauen waren in einer Relation von 1 ♂ : 1 ♀ betroffen.

Bei 18 der 34 Patienten = 52,9 % war das Ganglion in der Kniegelenksregion lokalisiert, bei 7 Patienten = 20,6 % am Handgelenk. Die übrigen fanden sich an der Großzehe, den Innenknöcheln, dem Fußrücken und an der Sehne des M. fibularis longus.

Von den Ganglien der Kniegelenksregion waren 8 Frauen und 10 Männer betroffen. 50 % dieser Patienten (9) erkrankten im 3. und 4. Lebensjahrzehnt.

Von den 7 Patienten mit Ganglien am Handgelenk (4 ♀, 3 ♂) erkrankten vier im 3. Lebensjahrzehnt.

Insgesamt trat bei 20 der 34 Patienten = 58,8 % das Ganglion im 3. und 4. Lebensjahrzehnt auf.

Bei der jüngsten Patientin entwickelte sich im Alter von 18 Jahren ein Handgelenksganglion. Bei der mit 69 Jahren ältesten Patientin war das Ganglion in der Kniegelenksregion lokalisiert.

In der Literatur beschreibt COTTA (1980) multiples und familiäres Vorkommen und häufigere Manifestation beim weiblichen Geschlecht.
PITZEN/RÖSSLER (1980) beobachteten Ganglien besonders häufig bei Mädchen, Meniskusganglien jedoch bevorzugt bei jungen Männern. Auch sie beschreiben multiples und familiäres Vorkommen der Ganglien.
Nach IDELBERGER (1978) werden Ganglien bei Erwachsenen jeden Alters gefunden, Frauen sind nach seinen Angaben häufiger betroffen als Männer.

Differentialdiagnostisch sind Verwechslungen möglich mit Sehnenscheidenhygromen (Tbc) und verschiedenen Tumoren (Lipom, Fibrom, Synovialom), eventuell auch mit chronischen Sehnenscheidenentzündungen.
Das Praedilektionsalter stellt dabei kein wegweisendes Kriterium dar.

3.13 Solitäre Knochenzyste

Beschreibung des Krankheitsbildes

Als echte Knochenzysten bezeichnet IDELBERGER (1978) von einer Kapsel umschlossene, mit Gas oder Flüssigkeit gefüllte Hohlräume im Knochen.
Sie sind meist in der Nähe der Metaphyse der langen Röhrenknochen lokalisiert und treten in der Regel solitär und monostotisch auf.
Die Ursache ist unbekannt. HELLNER (zitiert aus IDELBERGER 1978) und PITZEN/RÖSSLER (1980) deuten sie als Erweichungen in einem Hamartom.
COTTA (1980) bezeichnet sie als nicht-tumoröse Differenzierungsstörung. Als mögliche Verursachung nennt er Traumen oder die Überwertigkeit von Osteoklasten.

Meist entwickeln sich die Knochenzysten langsam und symptomlos. Schmerzen entstehen erst, wenn sich die dünne Knochenwand unter Belastung verformt oder frakturiert (IDELBERGER 1978). Oft wird die Knochenzyste zufällig oder bei Spontanfrakturen entdeckt.
Es können aber vorher auch Schwellung, Verbiegung, Klopf- und Stauchungsschmerz auftreten (PITZEN/RÖSSLER 1980).
Eine spontane Ausheilung nach Fraktur kommt vor.

Tabelle und graphische Darstellungen (s. Abb. 36 + 37, S. 104)

n	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7. Ljz.
♂	-	1	6	3	2	3	-
♀	-	1	1	3	-	1	1
♂ + ♀	-	2	7	6	2	4	1

Tab. 30 Manifestationsalter der Solitären Knochenzysten. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

SOLITÄRE KNOCHENZYSTE

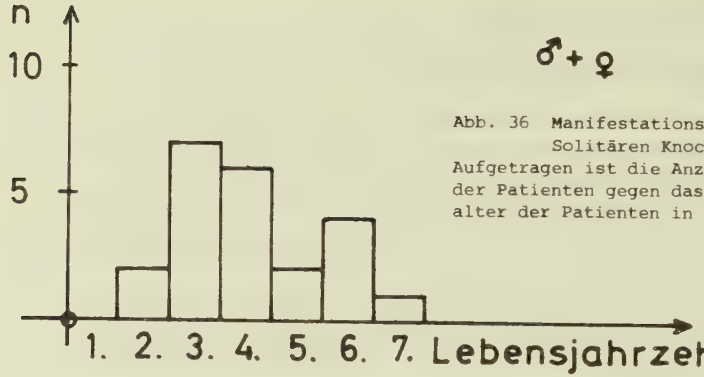


Abb. 36 Manifestationsalter der Solitären Knochenzysten. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter der Patienten in Jahrzehnten.

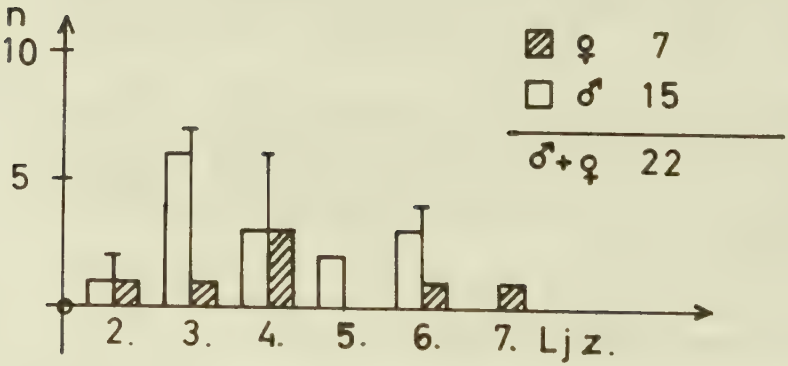


Abb. 37 Manifestationsalter der Solitären Knochenzysten. Aufgetragen ist mit unterschiedlichen Blockbildern die Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen gegen das Lebensalter in Jahrzehnten. Die Höhe der Mittellinie jedes Doppelblocks entspricht der Anzahl (n) aller Patienten dieser Altersgruppe mit einer Solitären Knochenzyste.

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit Literaturangaben

In dieser Untersuchung sind die Daten von 22 Patienten mit Solitären Knochenzysten erfaßt.
Es handelt sich um 15 männliche und 7 weibliche Patienten im Alter zwischen 18 und 61 Jahren.
Alle erfaßten Krankengeschichten wurden im klinischen Diagnosenschlüssel unter der Bezeichnung "Solitäre Knochenzyste" geführt.
Das Erkrankungsalter der Patienten mit "Juvenilen Knochenzysten" hat C. SCHOTT in ihrer Arbeit ermittelt.

Bei 6 der 22 Patienten war die Knochenzyste im Femur lokalisiert, die übrigen fanden sich im Pfannendach, in der Tibia, im Talus, Calcaneus, Os naviculare, Os lunatum, in den Innenknöcheln, im Schultergelenk, einem Lendenwirbelkörper und in der Iliosakralfuge.

13 der 22 Knochenzysten = 59,1 % machten sich im 3. und 4. Lebensjahrzehnt klinisch bemerkbar, dies entspricht dem Gipfel der graphischen Darstellung.
Männer und Frauen waren in einer Relation von 2,1 ♂ : 1 ♀ betroffen.

In der Literatur machen die meisten Autoren nur Angaben zum Praedilektionsalter der Juvenilen Knochenzyste. Nur bei DOMINOK/KNOCH (1971) finden sich Angaben zur Manifestation Solitärer Knochenzysten im Erwachsenenalter. Von den 409 von ihm untersuchten Patienten trat bei 321 = 78,5 % die Knochenzyste im ersten und zweiten Lebensjahrzehnt in Erscheinung. Im 3. - 5. Lebensjahrzehnt erkrankten immerhin noch 84 Patienten = 20,5 %. In einzelnen Fällen beobachtete er sogar noch die klinische Manifestation im 6. und 7. Lebensjahrzehnt. Auch IDELBERGER (1978) beschreibt für Knochenzysten bestimmter Lokalisationen (Calcaneus, Wirbelkörper, Rippe) den Krankheitsbeginn beim älteren Menschen.

Als Differentialdiagnose müssen vor allem die Aneurysmatischen Knochenzysten in Erwägung gezogen werden.

Nach IDELBERGER (1978) gehören die betroffenen Patienten zu 75 % der Altersgruppe der 10-20jährigen an. Auch LANGE (1965) und COTTA (1980) ordnen die Erkrankung vor allem dem 2. Lebensjahrzehnt zu. BERNBECK und DAHMEN (1976) sprechen vom späten Jugend- und frühen Erwachsenenalter, PITZEN/RÖSSLER (1980) vom 2. und 3. Lebensjahrzehnt. DOMINOK/KNOCH (1971) beobachteten in ihrer Untersuchung 69,1 % der Aneurysmatischen Knochenzysten im 1. und 2. Lebensjahrzehnt und 28,2 % im 3. - 5. Lebensjahrzehnt.

Die Erkrankung scheint demnach etwa gleich häufig im frühen und mittleren Erwachsenenalter aufzutreten wie die Solitären Knochenzysten.
Das Praedilektionsalter hat daher wenig Aussagekraft für die Differentialdiagnose der beiden Arten von Knochenzysten.

Bei der Fibrösen Dysplasie (JAFFÉ-LICHTENSTEIN) und der Osteodystrophia fibrosa generalisata handelt es sich um Pseudozysten (IDELBERGER 1978).
Die Fibröse Dysplasie wird meist zwischen dem frühen Schulalter und der Pubertät manifest (PITZEN/RÖSSLER 1980) und eher zur Verwechslung mit Juvenilen Knochenzysten Anlaß geben.
Die Osteodystrophia fibrosa generalisata beginnt nach PITZEN/RÖSSLER (1980) meist im 2. Lebensjahrzehnt mit Maximum im 40. - 45. Lebensjahr, kann also durch das Erkrankungsalter nicht von Solitären Knochenzysten unterschieden werden.

Auch Tumoren (Riesenzelltumoren, Fibrome, Myxome, Chondrome), Knochentuberkulose und ein Eosinophiles Granulom müssen als Krankheitsursache bedacht werden. Das Praedilektionsalter hat für diese Differentialdiagnosen keine Bedeutung, da sie entweder in jedem Lebensalter anzutreffen sind, oder aber im gleichen Lebensabschnitt auftreten.

3.14 Hallux valgus

Beschreibung des Krankheitsbildes

Beim Hallux valgus handelt es sich um eine Subluxation der Großzehe im Grundgelenk nach lateral.
Ursache ist nach MATZEN (1977) häufig die Ausbildung eines Spreizfußes mit Abweichung der Großzehenachse nach lateral. Infolgedessen gleitet die Sehne des M.abductor hallucis von der Innenseite des Fußes nach plantar und bewirkt so eine Einwärtsdrehung der Zehe. Es resultiert eine veränderte Zugrichtung von Großzehenstreckern und -beugern, die nun die Großzehe noch stärker in die Fehlstellung ziehen. Sie kann quer über oder unter den benachbarten Zehen zu liegen kommen. Die beiden Sesambeine wandern nach lateral. Das Köpfchen des nach medial gedrängten Metatarsale I wird für den Innenrand des Vorfußes immer stärker konturgebend. Es liegt - ohne Weichteilschutz - direkt unter der Haut und ist so in besonderem Maße dem Schuhdruck ausgesetzt, was zur Entstehung eines Schleimbeutels und oft auch von arthrotischen Randwülsten führt.
Haufig finden sich an dieser Stelle Entzündungserscheinungen, die Haut ist dünn, atrophisch und sehr kälteempfindlich (Frostballen). Dieser Zustand ist mit heftigen Schmerzen verbunden.

Für Atiologie und Pathogenese macht auch IDELBERGER (1978) vor allem die Ausbildung des Spreizfußes verantwortlich. Schuh- und Strumpfmode bewirken nach seiner Ansicht meist nur die Verschlimmerung einer einmal eingeleiteten Fehlstellung. Er beschreibt die Bedeutung des Gleichgewichtes der Mm.abductor und adductor hallucis für die Stellung der Großzehe und die Möglichkeit einer erblichen Schwäche des M.abductor hallucis.
Die Vererbbarkeit des Hallux valgus gilt als wahrscheinlich.

Tabelle und graphische Darstellung

n	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8. Ljz.
♂	-	2	14	18	25	22	16	1
♀	-	1	1	1	4	2	-	-
♂ + ♀	-	3	15	19	29	24	16	1

Tab. 31 Alter der Patienten mit Hallux valgus zum Zeitpunkt der Operation. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten (Ljz.).

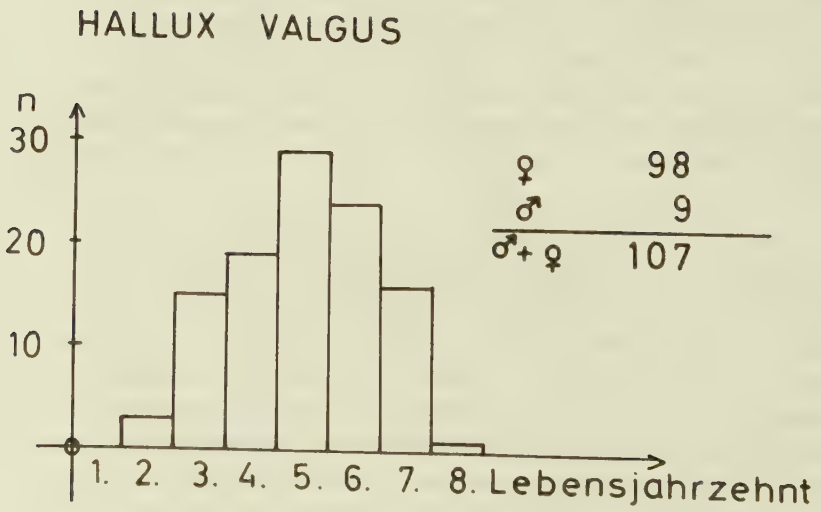


Abb. 38 Alter der Patienten mit Hallux valgus zum Zeitpunkt der Operation. Aufgetragen ist die Anzahl (n) der Patienten gegen das Lebensalter in Jahrzehnten.

Beschreibung und Diskussion der eigenen Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit Literaturangaben

In dieser Untersuchung habe ich die Angaben aus Krankengeschichten (und Operationsbüchern) von 107 Patienten mit Halluces valgi ausgewertet; es handelte sich um 98 Frauen und 9 Männer.

Bei der Durchsicht der Krankengeschichten stellte sich heraus, daß die meisten Patienten keine ausreichend genauen Angaben zum Beginn ihrer Beschwerden machen konnten.
Da der Erkrankungsbeginn rückblickend also nicht festzustellen war, habe ich, um das Krankheitsbild auf andere Art und Weise mit dem Lebensalter der Patienten in Beziehung zu bringen, den Zeitpunkt ermittelt, zu dem ein Schweregrad der Erkrankung erreicht war, der operative Maßnahmen erforderlich machte und zur Folge hatte.
Ich habe also das Lebensalter der Patienten zum Zeitpunkt der Operation bestimmt.
Nach IDELBERGER (1978) und PITZEN/RÖSSLER (1980) nehmen Häufigkeit und Schweregrad der Erkrankung mit dem Lebensalter zu; eine direkte Beziehung zwischen Lebensalter und Schweregrad scheint also gegeben zu sein.

Der jüngste Patient war ein Junge von 17 Jahren, die älteste Patientin war 73 Jahre alt.

29 Patienten = 27,1 % wurden im 5. Lebensjahrzehnt operiert, dies entspricht dem Gipfel meiner graphischen Darstellung. Im 4. - 6. Lebensjahrzehnt mußten sich 72 Patienten = 67,3 % einer Operation unterziehen. Im 3. Lebensjahrzehnt waren es bereits 15 Patienten = 14 %.

Von den weiblichen Patienten erkrankten 25 = 25,5 % im 5. Lebensjahrzehnt, 65 = 66,3 % im 4. - 6. Lebensjahrzehnt und 14 = 14,3 % im 3. Lebensjahrzehnt.

Bei 24 der 107 Patienten = 22,4 % war nur ein Fuß von der Fehlstellung betroffen, und zwar 19mal (17,8 %) der rechte und 5mal (4,7 %) der linke. Bei 83 Patienten (77,6 %) handelte es sich um Halluces valgi beiderseits. Frauen und Männer erkrankten in einer Relation von 10,9 ♀ : 1 ♂.

In der Literatur beschreibt LANGE (1965) den Hallux valgus schon bei jungen Mädchen, meist "trete er aber in den mittleren Lebensjahren in Erscheinung, um in der 2. Lebenshälfte eventuell exorbitante Formen anzunehmen".
IDELBERGER (1978) hält den Hallux valgus bei uns für die häufigste Zehendeformität, sie betreffe vor allem das weibliche Geschlecht. Mäßige Fehlstellungen beobachtete er "nicht so selten" schon bei jungen Mädchen.
Wie schon zitiert, nehme mit dem Lebensalter die Häufigkeit und der Schweregrad zu. Das gleiche bestätigen PITZEN/RÖSSLER (1980), die besonders für noch sehr junge Patienten die Bedeutung einer Veranlagung zum Hallux valgus betonen.

Die Ergebnisse einer Untersuchung von 1.945 Düsseldorfer Schulkindern durch U. WILKE (1980) liefern zu den vorgenannten Angaben eine wichtige Ergänzung: Bei 4,68 % der von ihr untersuchten Kinder im Alter von 6 - 16 Jahren fand sich ein Hallux valgus. Unter den 6-9jährigen fand sich dabei noch kein Kind mit der Großzehenfehlstellung; ab dem Alter von 10 Jahren nahm die Häufigkeit des Hallux valgus mit steigendem Alter der Kinder zu. Bei den Mädchen zwischen 10 und 16 Jahren hatten 8,7 %, bei den Jungen im gleichen Lebensalter 1,35 % eine X-Zehe.

Daraus läßt sich ableiten, daß die Großzehenfehlstellung oft schon früh vorhanden ist, in ihren geringergradigen Ausprägungsformen aber nicht als Krankheit oder als Störung empfunden wird und der Patient erst den Arzt aufsucht, wenn das Spätstadium erreicht ist. Konservative Therapieformen sind dann oft nicht mehr erfolgversprechend.

U. WILKE (1980) sagt dazu: "Heute liegt das größte Handicap in der viel zu späten Erkennung dieses Leidens".
Das Ergebnis meiner Untersuchung bestätigt dies.

Als Differentialdiagnosen muß an die Gicht und an eine chronische Polyarthritis gedacht werden, die aber - durch die unsicheren Angaben zum Erkrankungsbeginn beim Hallux valgus - mit Hilfe des Praedilektionsalters kaum voneinander unterschieden werden können. Klinik-, Röntgen- und Laboruntersuchungen sind hier wesentlich aussagekräftiger.

3.15 Tumoren

Dieses Kapitel umfaßt eine äußerst vielgestaltige Gruppe von Erkrankungen, die im Archiv der Orthopädischen Klinik in der Mehrzahl nur durch einzelne Patienten vertreten waren. Sie alle in einer gemeinsamen Darstellung als Tumoren zu erfassen, erlaubt die Verschiedenartigkeit der einzelnen Erkrankungen nicht.
Daher möchte ich in diesem Kapitel nur die Tumoren, an denen eine größere Anzahl von Patienten erkrankte, etwas ausführlicher abhandeln. Von allen anderen Tumoren werden die vorhandenen Patientendaten nur in einer gemeinsamen Tabelle aufgeführt.

Im übrigen möchte ich auf das zentrale Tumorregister in Göttingen verweisen, das bessere Informationen aufgrund einer wesentlich größeren Anzahl von Patientenangaben zur Verfügung stellen kann.

Bei den gutartigen Tumoren fanden sich im Archiv 9 Patienten mit Osteochondromen (Kartilaginäre Exostosen). Sie gehören nach IDELBERGER (1978) zu den häufigsten gutartigen Tumoren, die an allen knorpelig vorgebildeten Knochen, namentlich an den langen Röhrenknochen vorkommen. Maligne Entartung kommt nach seinen Angaben bei 1 - 2 % der solitären und bei 10 % der multiplen kartilaginären Exostosen vor. Nach DOMINOK/ KNOCH (1971) gilt als Manifestationsalter das 1. - 4. Lebensjahrzehnt, in 60 % der Fälle seien Männer betroffen. Der Erkrankungsgipfel fiel bei ihren Untersuchungen in das 2. Lebensjahrzehnt mit 40,9 % und das 3. Lebensjahrzehnt mit 20,1 %.
Bei den 9 Düsseldorfer Patienten handelte es sich um 6 Frauen zwischen 18 und 49 Jahren und 3 Männer zwischen 18 und 37 Jahren. Manifestationsorte waren Tibia, Femur, Mittelfußknochen, Großzehe, das Os coxae und das Schulterblatt. 7 der 9 Patienten erkrankten im 2. und 3. Lebensjahrzehnt.

Unter der Bezeichnung Chondrom (Solitäres Echondrom) fand ich im Archiv 13 Krankengeschichten mit verwertbaren Angaben zum Erkrankungsalter. Die (En-)Chondrome entwickeln sich nach IDELBERGER (1978) aus versprengten Knorpelkeimen und bestehen aus reifem Hyalinknorpel.
Bevorzugter Sitz sind nach PITZEN/RÖSSLER (1980) die kurzen Röhrenknochen an Händen und Füßen sowie die Spongiosa der Metaphyse der langen Röhrenknochen. Sie beeinträchtigen das Wachstum der Knochen.
An Fingern und Zehen sind sie nach Auffassung von IDELBERGER (1978) immer gutartig, während sie in den langen Röhrenknochen und insbesondere am Becken häufiger zu maligner Entartung neigen.
Nach IDELBERGER (1978) kommen sie bei Kindern und Erwachsenen vor. Nach DOMINOK/KNOCH (1971) sind alle Chondrome im höheren Erwachsenenalter primär malignitätsverdächtig. Am häufigsten traten die Solitären Chondrome in ihren Untersuchungen im 2. - 4. Lebensjahrzehnt auf (58,8 %).
LANGE (1965) gibt als Erkrankungsalter das 10. - 30. Lebensjahr an, sie könnten aber auch früher oder später auftreten.

Von den Düsseldorfer Patienten erkrankten 5 im dritten Lebensjahrzehnt, 2 im vierten, 3 im fünften, 1 im sechsten und 2 im siebten Lebensjahrzehnt. Es handelte sich um 9 Frauen und 4 Männer. Die Chondrome waren an Fingern (7), Mittelhand (1), Fuß (1), Tibia (2), Rippen (1) und Becken (1) lokalisiert.

Zur Gelenkchondromatose fand ich 17 Krankengeschichten von Patienten im Alter zwischen 19 und 65 Jahren.
Nach HIPP (zitiert aus LANGE 1965) und KEITEL (1976) handelt es sich um eine Metaplasie unklarer Ursache, die an der Synovialis zur Entstehung von Inseln aus Knorpel- und Knochengewebe führt. Die kleinen Tumoren sind zunächst gestielt, können sich dann lösen und als freie Gelenkkörper auftreten.

Klinisch machen sie sich durch Schmerzen, Bewegungseinschränkungen, eventuell Blockaden und Gelenkschwellungen sowie Ergüsse bemerkbar.
Bevorzugt betroffen sind Männer im 2. - 4. Lebensjahrzehnt und Frauen im Klimakterium (KEITEL 1976).
Beteiligt sind vor allem das Knie- und Ellbogengelenk, seltener auch Hüft-, Schulter-, Hand- und Sprunggelenke.

Nach COTTA (1980) handelt es sich um die metaplastische Umwandlung von Gelenkkapsel.

Von den 17 Düsseldorfer Patienten erkrankten 1 im zweiten, je 4 im dritten, vierten und siebten und je 2 im fünften und sechsten Lebensjahrzehnt.
8 der insgesamt 13 Männer hatten im 2. - 4. Lebensjahrzehnt erste Beschwerden. Bei 3 der 4 Frauen stellten sich die ersten Anzeichen der Erkrankung im 7. Lebensjahrzehnt ein.

Dies entspricht etwa den Angaben von KEITEL (1976). 10mal war das Ellbogengelenk, 5mal das Kniegelenk und je 1mal das Schulter- und Hüftgelenk befallen.

Von einem Multiplen Myelom (Synonyma: Plasmozytom, Morbus KAHLER) waren an der Düsseldorfer Klinik 23 Patienten im Alter zwischen 31 und 73 Jahren betroffen.
Nach IDELBERGER (1978) handelt es sich um einen Tumor, der von den Retikulumzellen des blutbildenden Knochenmarks, aus denen auch die Plasmazellen entstehen, ausgeht. Er unterscheidet zwischen solitären, multiplen und generalisierten Plasmozytomen: die solitären mit bevorzugtem Sitz in der proximalen Femur- und Humerusmetaphyse; bei multiplem Befall Manifestation besonders häufig an Wirbelsäule, Becken, Rippen, Schultergürtel und Schädel.

Klinisch fallen oft früh Kreuz-, Rücken- und Thoraxschmerzen und etwas später auch Ischialgien und Interkostalneuralgien auf. Die typischen Allgemeinsymptome konsumierender Erkrankungen, wie Schwäche und Gewichtsabnahme, können sehr

ausgeprägt sein. Schließlich kommt es zu pathologischen Frakturen, Knochenschmerzen, Anämie und Blutungsneigung, Infektanfälligkeit und - bei Einbruch des Tumors in den Wirbelkanal - auch zu spastischen und schlaffen Lähmungen.

Als Erkrankungsalter geben LANGE (1965) und PITZEN/RÖSSLER (1980) das 5. und 6. Lebensjahrzehnt, HAIKE (1974) das 6. und 7. Lebensjahrzehnt, DOMINOK/KNOCH (1971) und MATZEN (1977) das 5. - 7. Lebensjahrzehnt an.

In meiner Untersuchung erkrankten 1 Patient im vierten, je 5 Patienten im fünften und sechsten, 9 Patienten im siebten und 3 Patienten im achten Lebensjahrzehnt. 19 der 23 Patienten = 82,6 % bemerkten also im 5. - 7. Lebensjahrzehnt erste Anzeichen der Erkrankung.
Betroffen waren 14 Männer und 9 Frauen.
Die Ergebnisse bestätigen die Literaturangaben.

In der folgenden Tabelle sind die Daten aller übrigen Patienten, die von einem Tumorleiden betroffen waren und Angaben zum Beginn ihrer Erkrankung machen konnten, aufgeführt:

Tab. 32 Erkrankungsalter von Düsseldorfer Patienten mit unterschiedlichen Tumorleiden.

DIAGNOSE	♂	♀
Chondroblastom Os naviculare links	23 J	
Fibrom linker Zeigefinger		49 J
Fibrom rechte Tibia (nicht ossifizierend)	40 J	
Xanthofibrom rechte Tibia	19 J	
Fibro-Lipom linker Unterschenkel	44 J	
Fibrosarkom linke Iliosakralfuge	57 J	
Fibrosarkom rechter Femur		29 J
Fibrosarkom rechter Femur		54 J
Fibrosarkom rechter Fuß		44 J

DIAGNOSE	♂	♀
Riesenzelltumor rechtes Bein		31 J
Riesenzelltumor linke Tibia (maligne)	32 J	
Riesenzelltumor rechte Tibia	30 J	
Retothelsarkom mit Übergang in ein Plasmozytom LWK 2	49 J	
Retothelsarkom linkes Sternoclaviculargelenk	59 J	
generalisiertes Retothelsarkom		57 J
Retothelsarkom rechtes Bein	34 J	
Osteoblastom Metatarsale II links	23 J	
Osteom linkes Coracoid	30 J	
Osteom rechter Unterschenkel	19 J	
Osteogenes Sarkom (mit Übergang in Chondrosarkom) linker Unterschenkel	21 J	
Osteogenes Sarkom	46 J	
Myxochondrom	41 J	
Osteochondromyxom	35 J	
Myxomatöses Chondrom		61 J
Myxochondroblastisches Sarkom 4. LWK		51 J
Synovialom		38 J
Lymphosarkom 8. Rippe rechts		34 J
Malignes Lymphom	22 J	
Malignes Lymphom	66 J	
Lymphogranulomatose	56 J	
Zystisches Angiom linke Tibia	31 J	
Haemangiom rechter Unterschenkel	18 J	
Haemangiom 6. und 7. BWK		25 J
Neurilemmom paravertebral der LWS		24 J

ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Arbeit habe ich das Praedilektionsalter einiger typischer orthopädischer Erkrankungen des Erwachsenenalters ermittelt. Es wurde auf seine differentialdiagnostische Bedeutung für die einzelnen Erkrankungen hin untersucht.

Die notwendigen Daten habe ich aus 1.319 für das Erwachsenenalter verwertbaren Krankengeschichten von Patienten der Orthopädischen Klinik der Universität Düsseldorf aus den Jahren 1961 - 1977 entnommen.

Als Erkrankungsbeginn wurde der Zeitpunkt der ersten, anamnestisch erfaßbaren Beschwerden herangezogen. Es wurden nur Angaben von stationär aufgenommenen Patienten ausgewertet.

Für die verschiedenen Krankheitsbilder ergaben sich folgende Ergebnisse:

Die Spondylarthritis ankylopoetica trat gehäuft im dritten Lebensjahrzehnt auf, Männer erkrankten früher als Frauen und waren auch häufiger betroffen. Die Neuerkrankungsrate nahm mit zunehmendem Lebensalter deutlich ab.

Spondylolyse und Olisthese wurden besonders häufig im 4. und 5. Lebensjahrzehnt klinisch manifest, 25,8 % der Patienten hatten bereits im 2. und 3. Lebensjahrzehnt erste Beschwerden.

Bei den Bandscheiben-bedingten Erkrankungen fiel für das Halswirbelsäulensyndrom die Bevorzugung des frühen Erwachsenenalters (4. und 5. Lebensjahrzehnt) auf. Die meisten Patienten erkrankten an Cervicobrachialgien oder an einem lokalen Cervicalsyndrom.

Auch an einem Lendenwirbelsäulensyndrom erkrankte die Mehrzahl der Patienten im 4. und 5. Lebensjahrzehnt.

Die Beschwerden traten bei den Männern meist früher auf als bei den Frauen. 75 % der Patienten erkrankten an lumbalen Wurzelreizsyndromen, die anderen an lokalen Lumbalsyndromen.

Die Idiopathische Hüftkopfnekrose des Erwachsenen wurde überwiegend im 4. - 6. Lebensjahrzehnt klinisch manifest mit Bevorzugung des männlichen Geschlechtes.

Für die Coxarthrose wurde eine Häufung im 6. und 7. Lebensjahrzehnt erkennbar. Im 5. - 8. Lebensjahrzehnt erkrankten über 90 % der Patienten.

Von einer Gonarthrose waren mehr als doppelt so viel Frauen wie Männer betroffen. Besonders häufig trat sie im 6. und 7. Lebensjahrzehnt auf, die weiblichen Patienten erkrankten meist später als die männlichen.

Die Patienten mit einer Chondromalacia patellae erkrankten überwiegend im späten Jugend- und frühen Erwachsenenalter (2. - 4. Ljz.), die meisten hatten im 3. Lebensjahrzehnt erste Anzeichen der Erkrankung.

Mit einer Rheumatischen Arthritis muß in jedem Lebensalter gerechnet werden. Gehäuft tritt die Erkrankung im 3. - 6. Lebensjahrzehnt mit Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes auf. Aus den Ergebnissen von C. SCHOTT im Zusammenhang mit den von mir ermittelten Zahlen ergibt sich, daß es sehr häufig bereits im 2. Lebensjahrzehnt zur klinischen Manifestation einer chronischen Polyarthritis kommt.

Schultersteifen traten gehäuft im 6. Lebensjahrzehnt auf. Männer hatten häufiger Schultersteifen, deren Ursache in der Schulterregion zu finden war. Frauen entwickelten häufiger cervical-bedingte Schultersteifen.

Von einer Habituellen Schulterluxation waren fast 3mal so viel Männer wie Frauen betroffen. Über 80 % der Patienten erkrankten im 2. und 3. Lebensjahrzehnt.

Die Epikondylitis humeri trat im Alter zwischen 16 und 54 Jahren auf, am häufigsten im 4. Lebensjahrzehnt.

Ganglien fanden sich in jedem Lebensalter. Über die Hälfte der Patienten des Erwachsenenalters entwickelten das Überbein im 3. und 4. Lebensjahrzehnt. Die meisten Ganglien waren in der Kniegelenksregion lokalisiert.

Die Solitären Knochenzysten machten sich gehäuft im 3. und 4. Lebensjahrzehnt klinisch bemerkbar. Sie fanden sich doppelt so häufig bei Männern wie bei Frauen.

Ein Hallux valgus fand sich mehr als 10mal so häufig bei Frauen wie bei Männern. 2/3 der Patienten mußten sich im 4. - 6. Lebensjahrzehnt einer Operation unterziehen.

LITERATURVERZEICHNIS

(1) ALLGÖWER, M. und Mitarbeiter, Allgemeine und Spezielle Chirurgie. Berlin - Heidelberg - New York, Springer-V., 3. Auflage (1976)

(2) BERNBECK, R. und DAHMEN, G., Kinderorthopädie. Stuttgart, Thieme-V., 2. Auflage (1976)

(3) BROCHER, J.E.W., Die Wirbelsäulenleiden und ihre Differentialdiagnose. Stuttgart, Thieme-V., 5. Auflage (1970)

(4) COTTA, H., Orthopädie. Ein kurzgefaßtes Lehrbuch. unter Mitwirkung v. P. Hinz und W. Puhl, Stuttgart, Thieme-V., 2. Auflage (1980)

(5) DOMINOK, G.W. und KNOCH, H.-G., Knochengeschwülste und geschwulstähnliche Knochenerkrankungen. Jena, VEB G. Fischer Verlag (1971)

(6) EXNER, G., Kleine Orthopädie. Stuttgart, Thieme-V., 9. Auflage (1977)

(7) GROSS, R. und SCHÖLMERICH, P. und Mitarbeiter, Lehrbuch der Inneren Medizin. Stuttgart, New York, F.K. Schattauer-V., 5. Auflage (1977)

(8) HAIKE, H.-J., Orthopädische Krankheiten. Berlin, Sammlung Göschen, de Gruyter-V. (1974)

(9) HIPP, E., siehe LANGE, M., Lehrbuch der Orthopädie und Traumatologie.

(10) HIRSCH, W., Ostitis deformans PAGET.
Stuttgart, Thieme-V., 2. Auflage (1959)

(11) IDELBERGER, K., Lehrbuch der Orthopädie.
Berlin - Heidelberg - New York, Springer-V.,
3. Auflage (1978)

(12) KAISER, G., Leitfaden für die Orthopädie.
Stuttgart, G. Fischer-V., 5. Auflage (1976)

(13) KEITEL, W., Differentialdiagnostik der Gelenk-
erkrankungen.
Jena, VEB G. Fischer-V., (1976)

(14) KRÄMER, J., Bandscheiben-bedingte Erkrankungen.
Ursache, Diagnose, Behandlung, Vorbeugung,
Begutachtung.
Stuttgart, Thieme-V., (1978)

(15) KÜHN, K., Die habituelle Schulterluxation.
Diss. Düsseldorf, Universität Düsseldorf (1970)

(16) LANGE, M., Lehrbuch der Orthopädie und Traumatologie.
Band II: Erworbene Erkrankungen
Teil 1: Allgemeiner Teil
Teil 2: Spezieller Teil
Stuttgart, Enke-V. (1965)

(17) MAASSEN, G., Beitrag zur Altersbiologie der
Rheumatosen des Kindes am Beispiel des Kranken-
gutes der Universitäts-Kinderklinik der Charité.
Diss. Berlin, Humboldt-Universität (1959)

(18) MATZEN, P.F., Orthopädie für Studierende.
Johann Ambrosius Barth, Leipzig,
4. Auflage (1977)

(19) MEINERT, H., Die DUPLAY'sche Schultersteife.
Diss. Düsseldorf, Universität Düsseldorf (1972)

(20) PITZEN, P., und RÖSSLER, H., Kurzgefaßtes Lehrbuch der Orthopädie.
München - Wien - Baltimore, Urban & Schwarzenberg-V., 14. Auflage (1980)

(21) RIPPLINGER, siehe KRÄMER, J.,
Bandscheiben-bedingte Erkrankungen.

(22) SCHLEGEL, K.-F., und Mitarbeiter, Orthopädie.
Stuttgart, F. Enke-V., (1978)

(23) SWOBODA, W., Das Skelett des Kindes. Entwicklung, Fehlbildungen und Erkrankungen.
Stuttgart, Thieme-V., 2. Auflage (1969)

(24) WILKE, U., Zur Häufigkeit des Hallux valgus im Kindesalter.
Diss. Düsseldorf, Universität Düsseldorf (1980)

Herrn Professor Dr. J. K r ä m e r danke ich für die Überlassung des Themas.
Außerdem möchte ich mich für die stets schnelle und freundliche Unterstützung und alle hilfreichen Ratschläge bei der Anfertigung dieser Arbeit herzlich bedanken.

LEBENSLAUF

Am 12. Oktober 1953 wurde ich als zweites Kind meiner Eltern Kurt und Sieglinde Andräs in Düsseldorf geboren.

Ab Ostern 1960 besuchte ich in Düsseldorf die Grundschule und wechselte 1964 zum Städtischen Clara-Schumann-Gymnasium. Dort bestand ich im Mai 1972 die Reifeprüfung.

Daran anschließend absolvierte ich mehrere Praktika an verschiedenen Krankenhäusern und im Öffentlichen Gesundheitsdienst.

Zum Sommersemester 1974 konnte ich mein Medizinstudium an der Universität Düsseldorf aufnehmen.
Dort bestand ich 1976 die Ärztliche Vorprüfung, und 1977, 1979 und 1980 die drei Teile der Ärztlichen Prüfung.
Mein Praktisches Jahr absolvierte ich in den Fächern Chirurgie und Innere Medizin am Akademischen Lehrkrankenhaus in Kempen/Niederrhein, für mein Wahlfach Paediatrie erhielt ich einen Ausbildungsplatz an der Universitäts-Kinderklinik in Düsseldorf.

Meine Weiterbildung zur Fachärztin für Kinderheilkunde habe ich mit der Tätigkeit als Assistenzärztin in der Anaesthesie-Abteilung des Johanna-Etienne-Krankenhauses in Neuß begonnen.